

KAIS. KÖN. HOF. BIBLIOTHEK



54.926-B

Alt-

~~43. Am. 181~~
2 Sub.



54926-B.

10. évf. 1. sz.
2. kötet. A Z

EGÉSSÉGES EMBERI TEST
BONCZTUDOMÁNYÁNAK
ALAPVONATJAI.

HEMPEL ADOLF FRIDRIK

UTÁN

NÉMETBŐL FORDÍTVA

B U G Á T P Á L

Á L T A L.

Első Kötet.

P E S T E N,
PETRÓZAI TRATTNER J. M. ÉS KÁROLYI ISTVÁNNÁL.

1 8 2 8.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

**NYELVÜNK
MÍVELŐINEK,
ÁPOLÓINAK,
ÉS
REDVELŐINEK.**

1917

1918

1919

1920

1921

1922

VEZÉRSZÓ.

A Fordító már negyedik esztendeje, hogy mint rendes Királyi Oktató az orvosi tudomány észképi (theoretica) részének magyar és német nyelven való előadásával foglalatoskodik; hivatalának kezdetekor meg lefolyása alatt semmit sem érzett oly fájdalmasan, mint azon hiánosságot, hogy mind a természeti tudományok, de még inkább az orvosi tudomány honni nyelvünkön csaknem egészen parlagon fekszik; a minek ugyan természetes következése az volt: hogy midőn az orvosi tudománynak egyes részei, p. o. az Élettudomány, a Kórtudomány előadatnának: azok mint minden összehangzás rendszabásai ellen illetlenül összeveszerkértetett tarka barka ruhájú test, és mintegy fölzavart forrás tűnnének elő. A hevenyebb évtizedek mindennemű tudományok szerencsésebb szüleményei, az orvosi tudomány az újabb magyar munkákban szétszórt töredékei, a természeti tudományokban nevezetesen Dioszegi meg Fazekas és Földi Urak után való előlépések, némely öregebb magyar orvosi könyvek, és még néhány jó és értelmes barátokkal tartott tanácskodások voltak azon kútfejek, melyekhez a Fordító ön gondolkozásán és ösméretein kívül folyamodván, az említett tudományok

VI

előadásában a dísztelen tarkaságot csinos egyszerűséggel, a zavaros homályt derített tisztasággal iparkodott fölcserélni. De mind ezen igyekezeteket nem tekintvén, a Fordító mégis gyakorta meghaladhatatlan akadályokkal küzdött, olykor úgy tetszett neki, mintha későbbi tettei az előbbiekkal nem eléggépp illenének össze; a minek ugyan okát nem is éppen nehéz volt fölfedezni; mert ha fogatinkat egy részről egy fő elvből nem következtethetjük, és más részről, ha amazok ennek megállását nem bizonyítják, akkor amazok közt az összehangzás bizonynyal hibázni fog. Így vagyon a dolog az orvosi tudománnyal is; a ki tökéletes magyar orvos akar lenni, annak mindenek előtt az orvosi tudomány alyázatját (Substratum) vagyis az embert magyarul kell ösmérni. A Fordítót ezen egyetlen egy ok indíthatta arra, hogy a fölébbemlített munkát, mely a maga nemében valóban egyetlen egy, magyarra fordítván, és közre bocsátván a magyar Közönséget az emberrel magyarul ösmértesse meg. A Fordító ugyan nem a Boncztudomány Oktatója, mert ha az volna, akkor bizonynyal eredeti munkát adna ki; azonban ő az Élettudományt meg más orvosi tudomány részeit is tanítván, melyeknek a Boncztudományt szükségképp eleikbe kell bocsátni, iparkodott mégis, hogy azon gúnyolókat, kik a fordításokat a szönyegek fonák színeivel hasonlítják össze, megczáfolja, és még inkább törekedett, hogy a munka főképp német szamatjától ne igen szagoskodjon, vagyis ha a leány tökéletesen annya ábrázatját hordozza is, legalább köntöse legyen különböző és eredeti. Mely igyekezetének célját ha elérte a Fordító,

akkor ugyan nem rejtett, hogy a magyar Közönség helybehagyását is meg ne érdemelje; mert akár Hempel Úr eredeti munkájának megrostálásait tekintjük, melyek valóban a legkedvezőbbek; akár azt nézzük, hogy az több Európai tudományos Egyetemen iskolai könyv gyanánt szolgál; akár azt végyük, hogy néhány esztendő alatt ezen munka már ötödször jelent meg; akár végre azt gondoljuk el, hogy alig vagyon egy ezen nemű munka is, mely a tanulót mind az Élet- és a Seborvosi tudományra, mind a gyakorló Bopcztudományra, mind végre a seborvosi munkatételekre szerencsésebb egyarányúsággal jobban tudná előre készíteni: többé a munka méltóságán nem kételkedhetünk. Ugyan ezen hatalmas indító okok birhatták Nagyságos Lenhossék Mihály Urat, a Nagy Méltóságú Királyi Helytartó Tanács Tanácsossát, Magyar Ország Fő Orvossát, és a Magyar Királyi tudományos Egyetem Orvosi Karjának Igazgatóját is, hogy ezen könyvet magyar és német nyelven iskolai könyv gyanánt venné föl.

A Fordítónak ezen könyv fordítása által fő czélja ugyan az volt, hogy tanítványainak egy jó könyvet nyújtana kezeikbe; de általa még más hasznokat is vár kitöltetni, még más szükségeket is reményl kipótoltatni, és más tudományoknak is ohajt segítségül lenni. Szükségesnek véli t. i. a Fordító ezen könyvet azoknak, kiknek hivataloknál fogva az orvosi tárgyakról magyarul kell beszélni, írni, és értekezni, ilyenek a Vármegyéknek és Városoknak rendes Orvossai és Seborvossai, kiknek p. o. az úgy nevezett látleteket

VIII

(Visum repertum) magyarul szükség föltenni; hasznos lehet azoknak, kik jövendőben akár orvosok, akár seborvosok ohajtanak lenni, vagy kik talán természetes vonszódásokból az orvosi tudományban némely előlépéseket kívánnak tenni; érdekelheti még ezen munka azokat is, kiket nyelvünk kifejlődése gyönyörködtet; segítségül szolgál végre a természet- és lélekvizsgálónak, (Physicus, et Psychologus) némüképp a polgári rendszabónak, (Politicus) az orvosi törvényes kérdések el látása végett a Bírónak, és Törvénytudónak, hogy ők az emberi test az ő tudományaikban bevágo részeinek életművezettségét voltaképp ösmérhessék. Éppen ezek voltak azon ébresztő szerek a fő czélon kívül, melyek érmécz helyett szolgálván a Fordítót arra birták, hogy fölebbemlített czímű munkáját közre bocsássa; mely ha talán a magyar Közönség előtt kedvet lelne; igéri a most csak Fordító, hogy mennél előbb mint eredeti Szerző ön oktatásait is t. i. az Élet- és Körtudományt, az egészség megtartásának (Macrobiotica) és betegség orvoslásának (Therapia) tudományait, meg a gyógyszerokról szőlő tanítást (Jamatologia) is, melyek már nagyobb részt készen állnak, útnak eresse.

Közrebocsátatott Pesten Bőjt elő havának 29kén
1828ban

Bugát Pál,
Orvos Doctor, és Reader
Királyi Oktató.

BEVEZETÉS.

1. §. A Boncztudomány általánosan.

Életműves testeknek mondatnak azok, melyek részint belső táplálódások által nyert idomjokat a külső, s idegen befolyások ellen védik, és folytatják; részint tulajdon nedveket készítnék; részint oly erőkülöléseket mutatnak, melyeket mi az életművtelen természetben nem tapasztalunk. Ezen testek három szempontból tekintethetnek, munkamívi, vegyítés- és erőbeli tulajdonságokra nézve. Vegyítésbeli oldalak az osztató tudomány tárgya, mely azoknak elveit, úgy az ezeknek egymáshoz lévő arányait nyomoztatja. Az életműves testek erőbeli oldalaival az életművi Élettudomány foglalatoskodik, mely ezen testek életének közönséges törvényeit, és különösen az életnek azon külömbféle képeit, melyek alatt az magát mutatja, avagy a külömböző munkálódásokat adja elő. A *Boncztudomány* (Anatomia) alapját egyedül az életműves testek munkaműves oldala teszi, mely az életműves test külömbféle készülétének helyzetét, összefüggését, irányát, nagyságát, idomját, és alkotását magyarázza, a kívül, hogy az életben azon készülétek arányaira, és munkálódásaira, melyek által bizonyos czélt érnek, ügyelne. A Boncztudomány tehát kiválólag, s egyedül az életműves testek öszveszerkértetéseivel foglalatoskodik.

A növények, az állatok, és az ember teszi az életműves világot. A növények föltaglása *Növény-* (Phytotomia), az állatoké *Allatbonczolásnak* (Zootomia), vagy öszvehasonlító Boncztudománynak, az emberé pedig szorosabb értelemben vett *Boncztudo-*

mánynak, vagy *Emberbonczoldásnak* (Anthropotomia) neveztetik.

Ezen utolsó nevezetnek két értelme van. Alatta már azon mesterség értetődik, mely szerint az emberi holt test tagoltatik föl; már pedig a részek azon összmérete, melyet a föltaglás által szerzünk magunknak. A' Bonczmesterséget az orvosok közül csak kevesen gyakorolják, ellenben a Boncztudományt minden orvosnak szükség tudni. Ezen tudomány nagy befolyását tekintvén, mely belőle az egészséges, és beteg ember tünetényeinek megmagyarázására, a betegségek megítélésére, és orvoslására, úgy a törvényes kérdések megfejtésére háramlik, többé nem léssen szükség annak széles hasznát fejtegetni.

Az emberi test részei magokat majd egészséges állapotban mutatják, majd pedig ettől eltávozó tekintet terjesztenek elő, úgy, hogy mi a hibákat a legkissebbektől kezdvén lépcsőnként egész a legnagyobb elfajulásokig nyomozhatjuk; honnan a Boncztudomány két főosztályokra szakad, az első az egészséges ember minden tekintetbeli alkotását tanítja, és általánosan *Boncztudománynak* mondatik, a második az alkotás hibás eltávozásait oktatja, és *kórtudományos Bonczoldásnak* (Anatomia pathologica) neveztetik. Ez a Kórtudománnyal mivoltosan szövetik össze, melynek a betegség természetének és okainak kipuhatolására nagy befolyása van; az oktatja az orvost a külömbféle alkotásbeli hibás eltávozások megösmérésére, az adja tudtára a beteges tünetények külöbségeinek okait, végre a törvényes orvosi tudományra is szembetűnő befolyása van, mivel ő intézi az orvost, hogy a betegség, és erőszak által okozott változásokat egymástól megkülömböztethesse.

2. §. A Boncztudomány fölosztása.

Az egészséges emberi testet vizsgálván, abban külömbféle részeket veszünk észre, melyek külső tekín-

tetők' és alkotásokra nézve egymástól mivoltosan különböznek. Őket a tudósok következő seregekbe törekedtek szorítani: a sejtiszövet, és hártya; a csont (*Csonttanítmány*, Osteologia); a szálág (*Szálágtanítmány*, Syndesmologia); az izom (*Izomtanítmány*, Myologia); az edény (*Edénytanítmány*, Angiologia); az ideg (*Idegtanítmány*, Neurologia); a különbféle életművek, vagy az úgy nevezett belrészek (*Belrésztanítmány*, Splanchnologia); és a mirigy rendszerébe (*Mirigytanítmány*, Adenologia). Ezen fölosztás azonban nem egészen czélerányos, és az egésznek átlátását nehezíti, a helyett hogy könnyebbítené. Sok életművek összefüggésekből erőszakosan kiszakasztatnak, eként az élettudományos szempont elvész. Ellenben sokkal czélerányosabb, az Élet-, és Kórtudományra sokkal nagyobb befolyása lesz a fölosztásnak, ha először a test különböző egyszerű rendszerei magokban minden összevontetés nélkül tekintetnek, ha egymis alkotások, és tulajdon minéműségök (az erőbelieket kivéven) eleintén vizsgáltnak meg, és erre a magános-életművek, és egész rendszerek leírásai következtetnek, egyszersmind ha azon mód fejlődttetik ki, hogy miként származnak ők a különböző közönséges szövetekből.

3. §. Közönséges munkák.

Számos munkák vannak, melyek a Boncztudománynak részint magányos tárgyait, részint több czikelyeit, sőt az egészet is adják elő. A ki a Boncztudomány tudományába mélyebben óhajt hatni, annak következő munkák hasznosak:

HALLERI bibliotheca anatomica Vol. II. Tigur. 1774—1777. 4. melyben az 1774ikig kijött munkák csak nem mind előadatnak rövideden foglalatjokkal együtt.

K. SPRENGEL's Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde. Hall. 1800—1803. Vol. V. 8.

BURDACH's *Litteratur der Heilwissenschaft*. Gotha 1810 — 1811. Vol. II. 8.

J. D. REUSS *repertorium commentationum a societatibus litterariis editarum*. Tom. Xmus. Gott. 1813. 4.

T. H. LAUTH *histoire de l'Anatomie*. Tom. I. Strash. 1815 4. Tom. II. 1816.

Itt a legnevezetesebb, és leghasználhatóbb munkák, hozatnak elő, melyek a Boncztudományt egészen, vagy annak több részeit adják elő:

A. VESALIUS *de corporis humani fabrica* L. VII. edit 2. Basil. 1555. fol. — *Ejus opera* ed. Boerhave et Albin. Lugd. Batav. 1725. Tom. II. Fol.

G. FALLOPII *Observationes anatomicae*. Venet. 1561. 8.

BARTH. EUSTACHIUS *opuscula anatomica*. Venet. 1564. 4.

EJUSDEM *tabulae anatomicae*, edit. a' Lancisio. Rom. 1714. fol.

B. S. ALBINI *explicatio tabularum anatomicarum Eustachii* L. B. 1744. — 1761. fol.

G. COWPER *the anatomy of human bodies*. Oxon. 1697. fol. L. B. 1737. fol. Ultraject. 1750. fol.

F. RUYSCH *opera omnia*. Tom. II. Amsterd. 1721. fol.

J. B. MORGAGNI *Adversaria anatomica*. Patav. 1719. 4.

EJUSDEM *epistolae anatomicae, novae observationes, et animadversiones complectens*. L. B. 1728. 4. curante Boerhavio.

J. D. SANTORINI *observationes anatomicae*. Venet. 1724. 4. L. B. 1739. 4. *Ejusdem* XVII. *tabulae* edit. a M. Girardi. Parm. 1775. fol.

B. S. ALBINI *annotationes academicae*. L. I — VIII. L. B. 1754—1768. 4.

A. DE HALLER *primae lineae Physiologiae* edit. ab H. A. Wrisberg. Goetting. 1780. 8.

EJUSDEM *Elementa Physiologiae corporis humani*. Vol. VIII. Lausan 1775—1766. 4.

EJUSDEM *Iconum anatomicarum fasciculi* VIII. Goett. 1443—1756. fol. edit nova 1780. fol.

- EJUSDEM opuscula anatomica Goetting. 1751. 8.
 EJUSDEM opera minora Vol. III. Laus. 1762—1768. 4.
 EJUSDEM collectio dissertationum anatomicarum. Vol. VIII. Goetting. 1746. 4.
 J. B. WINSLOW exposition anatomique de la structure du corps humain. Amsterd. 1752. Tom. IV. 8.
 J. LIEUTAUD essais anatomiques. Par. 1742. 8. edit. a Portal. Par. 1776. Tom. II. 8.
 JJ. HUBER observationes anatomicae. Cassel. 1760. 4.
 EJUSDEM animadversiones anatomicae. Cassel 1763. 4.
 A MONRO works. Edimb. 1781. 4.
 P. CAMPER Demonstrationum anat. pathologicarum Lib. I. II. Amst. 1761—62. fol.
 J. E. NEUBAUER opera anatomica. Lips. 1786. 4.
 J. TH. WALTER observationes anatomicae. Berol 1775. fol.
 SABATIER traité complet d'anatomie. Vol. II. Par. 1772. 8. 1781. Tom. III.
 G. PROCHASCA adnotationum academicarum fasc. III. Prag. 1780—84. 8.
 J. C. A. MAYER Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers. Tom. I. VIII. Berlin. 1783—94. 8. ide tartoznak :
 MEYER's anatomische Kupfertafeln, 6 Hefte. Berlin 1783—1794. 4.
 G. F. HILDEBRANDT Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Tom. IV. Braunsch. 1789. 8. edit. 2. 1798. edit. 3. 1803.
 S. TH. SOEMMERING vom Baue des menschlichen Körpers Tom. I. V. Frkf. 1791—96. 8. ez alatt a czím alatt is: de corporis humani fabrica. Tom. VI.
 J. BELL. the anatomy of the human body. Tom. V. Edimb. 1797. 8. németül ez alatt a czím alatt : Zergliederung des menschlichen Körpers von Heinrich und Rosenmüller Leips. 1806. Tom. II. rézmetszetekkel.

- A. BOYER traité complet d'Anatomie Tom. III. Par. 1797. 8.
- C. H. BELL. a system of dissections explaining the anatomy of the human body. Tom. III. Edimb. 1798—1803. fol. németül. Zergliederung des menschlichen Körpers. Leipz. 1800. 8. mit 12 Kupfern in fol.
- X. BICHAT traité d'Anatomie descriptive Tom. I—V. 1801—1803. 8.
- J. CH. LODER tabulae anatomicae, Vinar 1794—1803. fol. német nyelven is: anatomische Tafeln.
- H. A. WRISBERG commentationum medici etc. argumenti. Vol. I. Goetting. 1800. 8.
- G. SANDIFORT tabulae anatomicae fasc. IV. L. B. 1801. fol.
- CALDANI icones anatomicae Venet. 1801. fol.
- J. CH. ROSENMÜLLER chirurgisch anatomische Abbildungen Tom. III. Weimar 1805. fol.
- A. MONRO outlines of the Anatomy of the human body in ist sound and diseased state. Lond. 1813. 8. Tom. III.
- J. CH. ROSENMÜLLER Handbuch der Anatomie. Leipz. 1815. 8. 2dik kiadat.
- J. F. MECKEL Handbuch der menschlichen Anatomie. Tom. I. Hall. 1815. 8. Tom. II. 1816. Tom. III. 1817. Tom. IV. 1820.
- J. GORDON a system of human Anatomy Lond. 1815. Tom. I.
- J. SCHERER tabulae anatomicae originales. Vien. 1818. fol. eddig 5 Kötet német nyelven is.
- J. CLOQUET Anatomie de l'homme Par. 1821. fol. Melyből eddig 5 darab jelent meg.

ELSŐ OSZTÁLY.

AZ EMBERI TEST EGYSZERŰ RENDSZEREIRŐL.

4. §. *A rost általánosan.*

Az emberi test merő részei *rostokból* állnak. Mindennütt találni őket, még az agy, gerinczagy, és a jég-lencsében is. Ők tehát az életművezettségnek közönséges alapjai. A rostok összeültetéséből a testben két sorbeli életművek erednek. Az első sor az egyszerűket foglalja magában, a *sejtszövetet*, a *hártyát*, a *csontot*, az *izomrostot*, az *edényt*, és az *ideget*. Ezen életműveknek mindenike alkotásában, és élőtehetségében mindeképp egyfajú, de a többtől ezekre nézve még is igen különböző. A midőn ezen eredeti részek egyesülnek, a második sor áll elő, mely az összetett életműveket foglalja magában, melyek gyurmáját *térimbélnek* (Parenchyma) nevezik.

5. §. *A sejtszövet.*

A *sejtszövet* fehér, lágy szálak, és levelcsék összevetorlódásaiból származik, melyek egymást különböző irányban vágják által, és magok közt hézagokat hagynak, melyek részint zsírt, részint savós nedveket foglalnak magokban.

A sejtszövet másképp takonyszövetnek is mondatik; mely nevezet talán nem a' legjobb, mivel könnyen azon csalfa gondolatra vezethet, hogy a sejtszövet takonyból áll. Hiszen a takony némely hártyának tulajdon terménye, tulajdon kivetendő anyag, a' sejt — vagy nyirkszövet pedig ellenben a vér hegedé-

keny nyirkjából ered, és életművezett. A különbséget még azon környüállás is mutatja, hogy olykor egészen új sejtszövet támad ott, hol az előtt soha se volt, avagy hogy ha elveszett, ismét helyrepótolódik.

Az *életművekre* nézve a sejtszövet kétféle; vagy csak magában álló, mely egyedül az életműveket fedezi, s ezeknek szálagúl szolgál, hogy helyzetöket bizonyossá tegye, némely helyen az életművek tulajdon idomját vészi magára, p. o. az ondóhólyagcsáknál, a hurkabillentyűnél, s a t.; vagy pedig az életműv belsejébe hat, s annak egy részét segíti készíteni,ilyként találjuk öt a belrészek térimbélében, a csontokban.

A sejtszövet nem mindenütt egyfajú; némely helyeken a sejtek tágak, nagyok, és közönségesen sok zsírt foglalnak magokban p. o. a vesék körül, a hólyagban, a nagy izmok közt; más helyeken kisebbek, főképp ott, hol a sejtszövet az életművekbe hat, a midőn savós nedvességeket tartanak magokban; végre más helyeken egészen elenyésznek, és hártyaféle részeket képelnek. A sejtek mindannyin öszvefüggésben vannak egymás közt a fejtől egész a talpig úgy, hogy a lég, és más idegen testek egy részből a másikba költözhetnek, a mit számtalan tapasztalások bizonyítanak.

A sejtszövet *alkotását* tekintvén, a vékony fehér levelcsékbe finom szálakat veszünk észre futni, melyek hihetőleg kigőzölő, és beszívó edények. Az elsők, melyek finom befecskendezések által tétethetnek látszatókká, a hajszáledények seregéhez tartoznak. Az utolsókat nem lehet előállítani, de több tünevények arra mutatnak, hogy a sejtszövetben szívó edények vannak, úgy a természetes rendes fölszívás, úgy a sejtekbe kiöntődött vérnek, genynek, víznek gyors fölvétele, és elenyészése bizonyítja azt.

6. §. *A hártyák.*

A hártyák oly életmívek, melyeknek csekély vastagságok lévén, a testben többé, vagy kevésbé terjednek el, és részint más részek beborítására, és más életmívekkel lévő öszveköttetésre szolgálnak; részint több életmíveket segítenek öszveszerkélytetni. Mindannyit három seregbe lehet szorítani.

I. *A takonyhártyák* főképp azon üregek belső falait fedezik, melyek a test külső fölületén nyílnak, és belső határt készítenek, valamint a külső bőr a külsőt teszi. Kiterjedésekben két egymástól megválasztott de igen elterülő hártyákat mutatnak.

a) Az egyik a légvétel, és emésztés életmíveihöz tartozik; ez először a *száj*, és orrüreg, és az ezekkel öszvefüggő üreket fedi be, a torokban két folyamatokra szakad, az egyik a *gögn* által, eztet befedvén, lép a lehellés életmíveibe, a *gögsípot* kibélli, és a légutakban terjeszkedik ki. A másik a *garaton* által men a gyomorba, az egész bélesatornát befedvén, a seggnyílásnál végződik, útjában az epehólyag, a máj, és hasnyálmirigy kiürítő csőjeinek belső fölületeit vonván be.

b) A másik a nemző részek, és életmívek számúra rendeltetett. A férfi nemnél a hólyagtúl részint fölfelé a hudvezédekbe, és a vesemedenczébe; részint az ondóvezérekbe, és az ondóhólyagcsákba folytatódik, behúzza a hudcsövet, melynek nyílásánál a külső bőrrel köttetik öszve. A szép nemnél a méhhüvelyt fedezi, innét részint a méhbe, részint a Fallop kürtjeibe men, hol a kürtnek hasürbeli nyílásánál a hashártyával koczdik öszve; részint a hudcsőn által folytatódik a hólyag, hudvezédek, és vesemedenczébe.

A takonyhártya lágy, nyújtható, húsos, és vörös, sejtzövetből nem látszik lenni, mert megsértetvén nem pótoltatik ismét helyre; ő nem bújáldokdik, és az alatta fekvő sejtzövet hibáiból nem részesül.

Külső lapja sejtszövettel fedeztetik, mely által a szomszéd részekkel egyesül, avagy izomhártyával húzódik be, melynek mozgásai által a belső fölületén történő elválasztások mozdítatnak elő, ezen lapon ágadznak el az igen fölületesen fekvő legfinomabb edények, és idegek; rajta sok helyen kisebb, vagy nagyobb redőket lehet észrevenni, melyek az alattfekvő sejtszövettől, vagy izomrétegektől erednek, és részint állandók, részint nem. A belső lap idegen testekkel jön szüntelen érintésbe, a kívül, hogy ezek könnyen gyulladást okoznának benne, melyben még a szokottan ösztönök sem mindig gerjesztenek beteges tünetenyeket. Ezen lap azon okból, hogy a rajta lévő kigőzölő edények vizes alakot választanak el, és hogy öt számos apró életmívek takonnyal húzzák be, szüntelen nedves. Ezen *takonymirigyeknek* (Folliculi mucosi, seu mucipari) nevezett apró életmívek gömbölyű tömlők, melyek a hőrben már magányosan, már rakásban fekszenek, és a melyeknek kiürítő csőjei a belső fölületen nyílnak.

II. *A savós hárták.* Ezen szinte nem a sejtszövetből eredő fehér, kevésbé fényes, és különböző vastagságú hárták, csak egy levelből állnak. Külső többé, vagy kevésbé sejtszövettel fedett fölületök érdes, belső fölületök sima, mely kevésbé ragaszos vízzel fedeztetik; ezen nedv egészséges állapotban soha cseppképpen nem jelenik meg, hanem elválasztása után azonnal ismét felszívatik. Simaságokat minden átalok behúzott belrésszel közlik. A hozzájuk járuló véredények nem éppen számosak, de a hajszál-, és nyirkedényeknek száma annál nagyobb bennük. Hozzájuk számítatnak a has- és melhártya, a szívburónak egy része, a pókhállóhártya, a magzating, az izmok számára rendelt takonyerszények, az iztotok belső részei, és a köthártya. Ezek egymással nincsenek öszvekötvé, sőt mindenik meg van választva a többitől. Innen ered a

különböző belrészek megválasztott állapotja. Nyílás nélkül lévő tömlökként jelennek ők meg, honnan sem edényeket, sem idegeket nem bocsájtnak magokon által, hanem ezeket környelik, és hüvelyeket készítenek.

III. A *rostos hártýák* tulajdoni érméczes rostokból származnak; ide tartoznak a csont-, és tülkhártýa, a szivacsos testeknek külső, és a vesék tulajdon hártýái, úgy az íztokok, a kemény agykér, meg azon hüvelyek, melyek az inakat. és izmokat húzzák be, végre az inak, és a bönyék.

A rosthártýák lapjai fényesek, belső fölületök gyakran a savós hártýával egyesül p. o. a szívburokban, a kemény kérben, és az íztokokban; birnak ugyan kisebb edényekkel, de idegekkel éppen nem.

A hirtelen reájok ható külső erőszakoknak ugyan szembetünőleg, de a halkal munkálódó belsőknek csak kevésbé állnak ellent. Csak nem mindannyin tömlőket képelnek, melyekben más részek tartatnak; likakkal is birnak, melyeken által edények, és idegek hatnak.

Onnét, hogy több hártýák különböző helyeken egymással öszvekokzódni tapasztaltatnak, a *hártýák folytatásairól* szóló tanítmányt állították föl, sőt annyira mentek, hogy minden egyébb hártýákat egyetlen egyből, t. i. a rostos agykérből véltek eredni. Az ugyan igaz, hogy sok hártýák igen elterjednek, és messzire folytatódnak, a mint a has- és melhártýánál lehet látni: de ezen tanítmány mégis kicsapongó; mert több hártýák egymással csak határosak, a kívül, hogy egymás folytatásai volnának, p. o. a bélcsatornának belső takonyhártýája a külső bőrrel a seggnél csak ütődik, nem pedig köttetik öszve, úgy a méhhüvelyenél, az orrnál, és a szájnál is.

7. §. A csontrendszer általánosan.

A csontok a testnek legkeményebb, és legmerőbb átláthatatlan, sárgás-fehér színű részei, melyek

az életműves test alapját téstik, és az ízek öszvetételel segítik elő, nem különben a lágy részek ápolgatására szolgálnak.

A csontok idomja.

Idomjokra nézve három félék a csontok: a) *lapos csontok*, melyek nem igen vastagok lévén, szélesre terjednek, és két csontlemezekbül állnak, melyek közt csontállománnyá változott, szivacsos, finom velővel töltött szövet, az úgy nevezett *csontbél* (Diploë) foglaltatik; ide tartoznak a koponya-csontok: b) a *hosszú csontok*, vagy *konczok*, melyek hosszúk, hengeresek, vastag fejekkel végződnek, és magokban velőürt foglalnak, ide számítatnak a czombkoncz, a fülkarkoncz s a t. c) a *gombölyű csontok*, ezek már gombölyűk, már sokszegűk, szivacsos szövetbül állnak, mely némely tömöttebb héj által húzatik be; ily alkotást találhatni a kéz-, és lábtő csontjainál.

Azon részek, melyek a csonthoz tartoznak.

I. A *csontállomány* kemény, és merő, melynek alapja villósavas mészzaggal egyesült kocsonyábül áll, és csonttá vált likacsos szövetet tést. Mert magát a keményebb csonthéjat is a korábbi életidőben, vagy ha a csontokkal savak, vagy áztatás által mesterségesen bánunk, úgy némely betegségek után is, likacsosnak lenni tapasztaljuk. A rostok következendőképpen jönnek elő a csontokban: a hosszú csontokban a rostok párhuzamosan fekszenek egymás mellett, a lapos csontokban pedig sugár- és hálloként terjednek el a középponttúl a környék felé.

Maga az állomány többé, vagy kevésbé tömött, mentül közelebb van a külső fölülethöz, annál tömöttebb, merőbb, és fényesebb; és mentül mélyebben helyeztetik, annál lazabb az. Leglazabb a velőürben, hol egészen hálloképtű, a csontvégeknél pedig inkább

taplós. Véredények a csont állományban annál kevesebb számmal jutnak, mentül jobban kivan a csont fejlődve, melyeken kívül a velőürben még egy nevezetes edény is hat, mely a velőhártyába számos ágakat terjeszt ki.

II. A *porcz* (cartilago) tekintetére, és alkotására nézve a csontoktól messzire távozik, színe téjfehér, félben átlátszó, sima, igen érmécses, és bizonyos vékony valamennyire rostos hártyával a *porczhártyával* (Perichondrium) fedcztetik, mely az ízek porczainál ugyan nincsen meg; de ezek a helyett velők szorosan öszveforró iznedvhártyákkal borítatnak. A porcz, midőn a csontok tökéletesen kifejlődtek, csak ezeknek végein találtatik; de azon kívül még több részeket készít, a gögöt, a külörst, a külfült s a t. Érmécses ereje által az ízek mozgásait segíti elő, és simasága által azoknak minden horzsolásait akadályozza meg. A porcz természete oly kevésbé világos, mint az izom-, és idegrostoké. Merő sejtszövetből látszatik lenni, mely húzódékony nyirkkal van kitöltve. Véredények csak csekély számmal hatnak belé, de annál több hajszáledényekkel bir, melyek színetlen nedvet, visznek, és a porcz táplálására szolgálnak. A porcz a csonttól némely jelek által különböztetik, velője t. i. nincsen, megsértése nem kéreg, hanem sebhely által gyógyúl öszve, pirosító buzér által nem változtatik meg s a t. Fölosztatnak a porczok *állandók*, - és *csontosodókra*. Az elsők az egész életben porczok maradnak, noha olykor beteges állapotban megcsontosodnak, ezekhez tartoznak a szemhéjjak, az orr, fül, gög, gögsíp, borda, és csontvégeknek porczai. Az utolsó az életműves természet törvényei szerint a test növéseivel válnak csonttá.

III. A *csonthártya* (Periosteum) erős tulajdoui rostos edényes hártya, mely a csontot kívülről szorosan környeli, a magzatnál azonban azon lazabban

fekszik, mellyel annál erősebben nő össze, mentül öregebb a test. Ezen szorosabb összeköttetésnek oka abban látszik lenni, hogy a villósavas mészag a hártyába hat. Az iztok fölött az átellenben lévő csontra úgy fut el, hogy mintegy összefüggő hártyát tesz, mely az egész csontvázt húzza be, számos véredényekkel bővelkedik, melyek annál nagyobb számmal vannak jelen, mentül fiatalabb az ember; élemedő idővel vesznek az edények s összevénőnek. Az üterek a csonthártyából a csont állományába hatnak, a vérerek az üterek mellett folynak vissza; szívó edények befecskendezés által eddig nem állítottak elő. Tett vizsgálatok után ezen hártya csak csekély érzékenységgel látszik birni, és a mesterséges fölboncsolás éppen semmi beléje ható idegszálakat nem fedezhetett föl, de beteg tünetemények némely csekélyebb érzékenységre mutatnak. A csonthártyát másképp *külső csonthártyának* is nevezik, hogy attúl meg különböztessen, mely a csontüregben található; melyen kívül még különböző helyeken más más nevet nyert, úgy porczhártyának mondatik a midőn a porczokat fedi, koponyahártyának a midőn a koponyát, szemgödörhártyának a midőn a szemgödört borítja.

IV. *A csontvelő* (Medulla Ossium) zsiros olajos állomány, mely a koncoknak belsejébe, és a széles csontok csontbelébe tétetik le. A születés után az első években folyóbb, kevésbé olajos, és vöröses színű. Az öt választó életmív, a *belső csonthártya*, (periosteum internum) a csont belső fölületén található, mely a csont hálóképű szövetére mindenütt reátapad, tulajdon hártyát tesz, és a külső csonthártyával egyedül edények által van összekötve, érzékenysége csekély, a mit a csontbetegségek bizonyítanak, és nagy számú edényekkel, leginkább üterekkel bir. A' vérerek ugyan azon nyílások által mennek vissza. Vallyon ezek szíják e föl a velőt, vagy arra tulajdon nyirkedények

rendeltettek, eddig még nincs ellátva. Maga a velő a hosszú csontokban mint sűrűbb világos sárga gyurma tűn elő, de a szivacsos szövetben, és a csontbélben vékonyabb, és vöröses színű.

A csontok állapota az élet különböző szakaszaiban.

A természet nyomdokait a csont kifejlődésében, és készítésében kifürkészni a természetvizsgálók szer fölött törekedtek. A tapasztalások következendőkét tanítanak. A magzatban eleinte minden csont csak porcz; a későbbben fölveendő idomjok közönségesen már meg van, és porczhártyával fedetnek, melyből edények hatnak a porczba. Csak valamivel később lehet némely homályos átláthatatlan helyet a porczban észrevenni, mely a leendő csontot jelenti előre. Ezen összevgyűlő csontgyurmát csontpontnak nevezik; ebből ered a csontosodás, a mennyiben ő a porcz körülete felé terjed, és a porcz állományát kevesíti. Mind a lapos csontoknak, (a falcsonatot kivéven) mind a hosszúknak több csontpontjai vannak, úgy hogy a közepén egy, a végeken pedig gyakorta több csontpontok tapasztaltatnak, melyek egymás felé nőnek mind addig, míg össze nem folynak, és a csontot tökéletesen elő nem állítják. Az edények, melyek a porcz gyurmájába hatnak, viszik ezen vastagabb alakot magokkal, a porczba leteszik, és a csontpontot szűlik. Hanem az a kérdés, hová lessz a porcz? némelyek azt állítják, hogy felszívódik, mások hogy a csont alakjával köttetik együvé, s eként vele forr össze. De e felől semmi bizonyost nem mondhatni. Annyit tanít a tapasztalás, hogy a lapos csontokban a porcz egészen elenyészik, de a koncok végein megmarad. — Születéskor a gyermek csontjai nincsenek mindannyin tökéletesen kifejlődve, legtökéletesebbek a bordák, a vállpereczek és a sziklacsont, legtökéletlenebbek a térdkalács, a farcsik, a kéz- és lábtő.

A többiek kifejlődésökben többé, vagy kevesebbé haladtak előre. A csontok nyújtványai mind merő forrományok, *) némely nyújtványok nincsenek meg p. o. a csecs- és karcznyújtvány. A lapos csontok simák, és rónák, a koncok egyenesek. A koponya a többi csontokhoz vetve igen nagy, csontjainak varrányai hibáznak. A medencze, és lábak csekélyek, a gerincoszlop nincs meghajolva, és a szegycsont csekélyebb mértékben merő, növekedő esztendőkkal a csontok tökéletesednek, és a meglelt korban tökéletesen ki vannak fejlődve, minden csontpontok össze vannak forrva, és minden forrományok nyújtványokká váltak. A porcok csak a szükséges helyeken vannak még meg. A fejen a varrányok ki vannak fejlődve, az ábrázat csontjai illendő nagyságokat elérték, a gerincoszlop meg van hajolva, a medencze elrendeltetéséhez képest tág, a kéz- és lábtő tökéletesen kifejlődve mutatják magokát, a szegycsont merő. A csontokon az izmok munkálódásaitúl, úgy a véredényektúl is mély benyomatok vétetnek észre, és görbülések az izmok ereje által kormányoztatik. Az élemedő idővel a csontok töredékenyek és vékonyak lesznek, a táplálás inkább fülkad, és a velő kevesbedik. A csontból enyészik, a tápláló likak kissébbednek, lenni egészen megszűnnek, a varrányok összenőnek. Az állak magosságok, és körletjökéből vesztenek, a gerincoszlop jobban meggörböd, még oly részek is, melyeknek porczműknek kellene maradni, csontokká válnak.

8. §.

*) Nyújtványnak (Apophysis) neveztetik a csontokon azon kiállás, mely a fódarabbal közbevetetlenül minden közbefekvő porc nélkül függ össze. Forrománynak (Epiphysis) pedig azon kiállás mondatik, mely a csonttal porczkorong közbenjárása által egyesül. Az ilyen forrományban tulajdon csontpont van, mely, jobban kiterjedvén, a közben fekvő porczot nyomja el, és így végre a fűcsonttal egyesül, innen a forrományt nyújtvánnyá mondjuk válni.

8. §. Az iznedvrendszer általánosan.

Ízülésnek v. foglaldványnak (Articulatio, Junctura) mondatik két csontvégeknek szálagok által együvéfoglalt összeköttetése, mely által azon csontvégeknek szorosabb, vagy tágabb mozgás engedtetik. Az ízületek-nél oly részek találtnak, melyek vagy minden ízület-höz tartoznak, vagy csak némelyeknek sajátjai.

1) *Közönséges részek:*

a) A *tokszálag* (Ligamentum capsulare) két részekből áll, az egyik, mely kívül fekszik, tömött kanafos rostokból tétetik össze, ezek pedig majd egyedül a tokszálához tartoznak, majd a szomszéd izmok más rostjainak folytatásai. Azonban ezek nem minden tokszálagokban, csak leginkább ott, hol a mozgás erős, találtnak. Ezen rész alatt belül egy másik, maga az iznedvhártya, tűnik elő, mely sokkal vékonyabb, és a rostos kanafokkal szorosan össze van forrva, melyet minden ízületben tapasztalhatni. Le-folyásokra nézve mind a két részek eként vannak: a rostos hártya nem men az ízület ürébe, hanem a csont hártyában vész el, az iznedvhártya ellenben az ürbe hat, a csont ízékeit fedi be, úgy a belső ízszálagokat is, ha megvannak, és zárt tömlőt tesz; belső lapja sima, nedves, és csakugyan egyedül az iznedv választó életmíve.

b) Az *iznedv* (Synovia) a mint a tok fölnyitattik azonnal kiárad. Egészséges állapotban közepeszerű, a tágas tokokban nagyobb, a szűkebbekben pedig kisebb-mennyiségben van jelen. Mint világos átlátszó valamiként húzódékony, és szálakba húzódó nedv jelenik meg, és petefehérnemű természettel látszatik birni.

c) A *csontok porczfedett ízévei*, melyek a tokszálagban tartatnak. A csontvég t. i. porczgyurmával borítatik, mely a csonttal szorosan forr össze, és igen sima. Ezen simaság az iznedvhártya által okoztatik, mivel e fedi a porczot. Tapasztalhatni közönségesen,

ha a csont vég magos, és domború, hogy akkor a másíknak átellenes vége lapos, vagy kivájott, a mi arra való, hogy a mozgás ne hátráltasson, és a horzsolás elmellőztessen.

2) Különös részek:

a) *Izközporcz, v. hódporcz* (Cartilago interarticularis, s. meniscus). Ez alatt peteképű, vagy gömbölyű porczok értetődnek, melyek magokban megálló lények, és a csontok porczaival nem függnék össze. Nekik két sima valamire kivájott felületeik vannak, melyek a porczfedett csontvégek felé néznek, hasonlóképp iznedvhártyával fedetnek, és a tokszálaggal egyedül külső körületöknél fogva egyesülnek. Arra szolgálnak, hogy a két szomszéd csontok nyomását kissebítsék, p. o. az állkapocsnál, a térdizülésnél, s a t.

b) *A belső csontszalagok*, melyek a csontokat erősebben kötik össze.

c) *Bizonyos zsíros állomány*. Külömböző izüregekben kissebb, vagy nagyobb rögecsek találtatnak, melyek *izmirigyeknek*, vagy is *Havers mirigyeinek* (Glandulae synoviales, seu Haversianae) mondatnak. Azt állítják ezek felől, hogy ők lennének az iznedvnek kútfejei. De ezen rögecsek csak zsírból állnak, mely egyedül azért tétetett le, hogy a nyomás kissebbitessen. Nagyobb részről vörös színűek, mely szín az igen edényes iznedvhártyától ered.

9. §. Az izomrendszer általánosan.

Izom név alatt a test azon része értetődik, mely tulajdon lágy, vöröses, vagy halovány edényekkel és idegekkel átszótt rostokból tétetik össze, és az életben összehúzó tehetséggel nagyobb mennyiségben bír.

Az egész izomrendszer két főszeregre oszlik, ezek alkotásokra, és ösztönfogékonyságokra nézve, mely által ők különböző ösztönöket vesznek föl, egymástól igen különböznek.

Első sereg.

E mind azon izmokat foglalja magában, melyek az úgy nevezett szabadakaratos mozgásokat viszik végbe, vagy is melyek az akarat befolyásától függnék, és az agy tehetségével legbelsőbb öszveköttetésben vannak. Egy ily izom közönségesen izomhúsból, és inbűl áll.

Az izomhús finom, vöröses, lágy, többnyire párhuzamosan folyó rostok öszvetorlódásaiból áll, melyek sejtszövet által nagyobb nyalábokba egyesülnek. A sejtszövet a finomabb nyalábokon gyengéd; de mentül vastagabbak lesznek a nyalábok; annál durvább, és likacsosabb az. Végre egy egész izom bizonyos erős, zsírt tartó sejtszövet által környeltetik, mely *zsírkönytűnek* (tunica adiposa) neveztetik, és az izom mozgását segíti elő; mert ha ő geny által elromlik, és az izom a szomszéd résszel öszvenő p. o. a bőrrel, akkor a mozgás nehezebbé tétetik. Ezen seregbeli izmok mindannyin majd többé majd kevésbé eleven-vörös színűk, a mi az egyminek mindenkori állapotjátul függ. A magzatnál az első hódnapokban sárgák, vörösségök az eszten-dők számával növekedik, de a későbbi korban ismét csügged. A beteges egymiknél az izmok sokkal haloványabbak, azoknál ellenben, kik nehéz testi munkákkal foglalatoskodtak, színök sötétvörös. Vörösségöket a vér okozza, mely az izomállománnyal vóltaképp egyesül, és az életben hosszú ideig tartó beteges állapot által, mely alatt a vér egészséges vóltát elveszti, vagy a halál után áztatás által veszhet el; innét oly emberek izmai, kik egyébként egészségesek, de vérvesztés által sebesen ölettek meg, vörösek maradnak. Az edények száma, és nagysága az izom nagyságával jár. Ut-és vérerek a sejtszövetbe csúsznak, és a mint az izomrostok kifinomodnak, aként ágadznak azok el, végre szemeink elöl elvesznek. Az idegek nem kevésbé számosak, ezen seregbeli izmok többeket, és nagyobb-

kot nyerne, mint a más seregbeliek, az edényekkel hasonlóként járnak, úgy ágadznak, és úgy tűnnek el.

In, vagy *bőnye* ezen seregbeli izmok közepén csak ritkán, többnyire pedig a végökön van. Az innak fényes fehér színe van, még pedig belsejében is, az izomrostnál keményebb, merőbb, húzódékonyabb, és nem oly hajlékony. Rostokból tételik össze, melyek nem oly párhuzamosan futnak. Az in, szövetjére nézve az izomhúztól egészen különbözik, hol kezdődik, vagy végződik egyik vagy másik, és miként men egyik a másikba által, meg mutatni nem lehet. A véredények nem oly mélyen hatnak, melyek inkább fölületes finom hálókát képeznek. Az in idegekkel nem látszik birni, nekik külömbféle idomjaik vannak; ha hosszúk, és görgetegek *inaknak* (*Tendines*), ha szélesek *bőnyeknek* (*Aponeuroses*), nevezetnek. Némely helyen az in nem az izom végénél kezdődik, sőt az izomállomány közepén egyenes hosszban foly alá, úgy, hogy az izomrostok két oldalról ferde szegletet képezvén, koczkodnak az inhoz, ily izom *tollas izomnak* (*pennatus*) mondatik. Midőn az in csak egy oldalról men alá, és az izomrostok is csak egy oldalról ferdén jutnak az inhoz, más oldalról pedig nincsenek, akkor az izmot *féltollas izomnak* (*semipennatus*) nevezik.

Hogy az inak mozgékonyasága könnyítessen, és hogy simán tartassanak, a *takonyerszények* (*Bursae mucosae*) rendeltettek; ezek már lágyabb, már merőbb iznedvhártyákból állnak, melyek üregeket képeznek, és vagy inakat környelnek, vagy azokhoz függnek, de magokban húzódékony, sárgás, vagy vöröses nedvet tartanak. Ha az inakat hüvelyként veszik körül *hüvelyes takonyerszényeknek* (*bursae mucosae vaginales*); ha pedig azokhoz csak tapadva vannak, *hólyagos takonyerszényeknek* (*bursae mucosae vesiculares*) mondatnak. Hártyájok vékony, átlátszó, melynek külső lapja az

odafekvő sejtszövetből érdes, a belső sima, és választott nedvel fedezett. A hüvelyes takonyerszőnyek tulajdonképp az inat nem az üregjökön bocsájtják által, hanem zárva környelik azt. Találhatni ilyen leginkább azon hosszú inakon, melyek csontokon folynak. A hol több inak egy más mellett fekszenek, a takonyerszőnyek egymással kötődnek össze, még pedig úgy, hogy majd szabad menet van egyikből a másikba, majd mindenik magában megálló. Némelyekben erős érmécses szálak, és apró zsírrögecek tapasztaltatnak. Úgy látszik, hogy az elsők az inakból erednek, és a tömlő belső oldalához forrnak.

Ezen seregbeli izmok többnyire végeikkel csonthoz tapadnak, középső részök pedig szabad, csak néhányan vesznek el a bőrbe, vagy forrnak porcokhoz. Azon hely, hová az izom forr, de a mely nem mozdul, hanem mely felé a mozdulás történik, *merő* vagy *feszpontnak*, vagy *izom kezdetének* mondatik; azon hely pedig, hová az izom feszül, és melynek mozdíthatni szükség, *mozgó*, vagy *gyakpontnak* neveztetik. Sok izmoknak egyedül egy mozdulatlan, és egy mozduló pontja van, másoknál ellenben mind a két pontok vagy mozdulatlanok, vagy mozgók, a mint az akarat kívánja. Ezen odafeszülés szerint minden izom úgy osztatik föl, hogy ott, hol a feszpont van az *izomfej*, a gyakpontnál pedig az *izomfark* legyen, melyek közt az *izomhas* foglaltatik.

Második sereg.

Ide tartoznak mind azon izmok, melyek az agy tehetségétől inkább függetlenek, melyek munkálódásai más ösztönök által hozatnak elő. Ezek segítik a belrészek egy részét tenni, honnan csak a mel- és hasüregben találhatunk. Az első sereg izmaitól sokféleként különböznek; különböző képű tömlőket készítenek,

csontokhoz sehol sincsenek növe, inas részekkel sem birnak. Rostjaik vékonyak gyengédek, oly erős nyálbokat sohasem képeinek, melyek közé sejtszövet, vagy zsír jutna, és sejtszövet által sehol sem tartatnak össze, hanem egymás mellé vannak helyeztetve, és széles hártyanemű, izomlapokat hoznak elő. A rostok iránya különböző, nem párhuzamosan folynak le, hanem sokszorosan keresztül vágnak egymáson, és egymás közt eltűnnek; innét tetszős hosszú lefolyások van, p. o. a bázisban. Kevesebb véredényeket nyernek, innét haloványabb színük általjában. Azon idegek, melyek hozzájuk jönnek, csak csekélyebb számmal erednek az agy-, és gerinczagyidegekből; többnyire tehát a dúczrendszerből, mely főképp a mel-, és has belrészeinek számára rendeltetett, veszik eredetüket.

10. §. Az üteres edényrendszer általánosán.

A vérkeringésre két egyik a másiknak ellenébe tett sorbeli edények rendeltettek. Az egyik sor az *üterek* (Arteriae) neve alatt világos-vörös vért visz a szívtől a test körletéhez; a másik *véretek* (Venae) neve alatt mind azon vért szedi össze, mely az előjárt elválasztások, és táplálás után a testben mint sötét-vörös színű vérmarad hátra, melyet a szívhez vezet vissza.

Az *üterek* oly csövekből állnak, melyek átvágások után körös nyílást mutatnak. Színük fehér, mivel a hárttyák szembetünő vastagsága végett a vér át nem tetszik. Fekszenek, a mi főképp a nagyobb törzsököket illeti, az ízek hajlásában; nem hogy az által jobban védessenek, hanem hogy a mozgások alatt a nyomás elmellőztessen; mert az üter a tag kifeszítése alatt csak az egyenes hosszíig nyújthatatik ki, s így az annál inkább kihúzódik, a hajtás közben pedig annál inkább rövidül. De ha az ellenkező oldalon fekédné, úgy a tag hajtása alatt egészen összevonmatnék.

Az üterek *alkotása* következő: fölül minden üter sejtiszövet által környeltetik, csak némelyeknél vétetik abból kevesebb észre; úgy a köldökzsínór, az agy, és gerinczagy ütereinél csekély mennyiségben találtatik az. A sejtiszövet az ütereket a szomszéd részekhöz függeszti, helyzetöket, és hajlásokat kormányozza, belül tömöttebb, kívül lazabb, az üternek hüvelyül szolgál, a nagyobb ütereken a hajszálrendszerhöz tartozó amazokat tápláló más kis edényeket nyer, az üterek töle veszik erősségöket. A sejtiszövetet lefejtván, alatta egy tulajdon merő hártya vétetik észre, melynek színe sárgásfehér, és észrevehető rostokból áll, melyek rétegekként egymás fölött fekszenek, és csaknem körképűek, hosszú irány szerint soha sem folynak. Alkotások nem sejtes, sőt inkább némely belrészek izomrostjaihoz hasonlít, innét az üterben zsírt sehol se lehet tapasztalni, vízkórságos állapotban víz által lazzá soha se tétetik, és sebek után az edény öszveforr, a nélkül, hogy a kisarjadzó sejtiszövetnek nyomait látni lehetne. Ezen boríték alatt a belső hártya fekszik, mely vékony, fehér, és simának tetszik, a szív belső hártyájával függ öszve, és nagy számú hajszáledényekkel bir, melyek hihetőleg valamit választanak, hogy az által a belső lap simán tartasson. Azokat főképp az üterek közönséges gyulladásánál lehet tapasztalni, midőn is ezen hártya vörös, és számos edényeket mutat. A tapasztalás tanítja, hogy midőn az üter hosszú irány szerint nyújtatik, a kinyújtásnak igen ellenszegezi magát, de a széles irányban tett erőszakra könnyen elszakad. Az idegek, melyek az üterek állományába hatnak nagyobb, vagy kisebb számmal vannak. A nagy véredényekben csak kevesebb számú idegbonyolodások tapasztaltatnak, de mentül inkább elágadznak és kisebbednek azok, annál nagyobb számmal találtatnak idegfonatok bennök.

Az üterek sokféleként egyesülnek egymás közt, mely egyesülésnek neve *összvenyilásnak* (Anastomosis) mondatik. Ezeket a test minden helyein találhatni. Majd a nagy törzsökök nyílnak össze, mint a gerincz-üterek; majd a középszerük p. o. a bélcsatornán az összvenyiló ágak; majd a legkisebb ágacsok, melyek szinte számlálhatatlanok. Ezen összvenyilások által a vérkeringés mozditatik elő, és ha egy törzsök szenved, akkor más törzsök vagy ág vállalja annak munkálódását magára.

A törzsökből az ágak különböfele hegyes, tompa, egyenes szegleteknél válnak el. Kívül a válás helyénél az üter valamire földagad, belől ellenben az edény üregében ugyan azon helyen a belső hártya által egy redő készitetik, mely annál inkább kiáll, mentül hegyesebb a szeglet, mi által a véroszlop töretik meg, és a vér folyásnak iránya mozditatik elő. Ezen kívül az üterek sok helyeken *görbüléseket* tesznek, p. o. az ajkakon, a méhen, nyelven. s. a. t. hogy aként a részek mozgása, és kitágulása alatt kiegyenesedvén engedhessenek.

Mentül tovább távoznak az üterek a szívtől, annál nagyobb a számok, de annál kisebb az átmérűjök, ez annyira kisebbedik, hogy végre az üter hajszáledénnyé leszzen, mely a vérerekkel, és választó edényekkel függ össze. Egyedül a szivacsos testekben mennek az üterek a hajszáledények közbevetése nélkül a vérértömlőkben által.

11. §. *A véreres edényrendszer általánosán.*

A vérerek mint az üterek, görgeteg csövekből állnak, de az átvágás után összverognak. Színök kékes, mivel a vékonyabb hártják a vért áttetszeni engedik. Számok mind a törzsökökben, mind az ágakban sokkal nevezetesebb mint sem az ütereké, foghatóságok pedig szembetűnőbb, összenyílás nagyobb mennyiségben

történik köztök, és a fölületesen folyó vérerek a mélyen fekvőkkel egyesülnek.

A vérerek legfölsőbb hártája sejtiszövetből áll, mely a vérér fölületén laz, és ezeket a szomszéd részekkel köti össze, de még sem készít oly szembetűnő erős hüvelyt, mint sem az ütereknél. Erre egy tömött hártya, a vérerek saját hártája, következik, mely kevésbé merő és érmécszes, mint sem az ütereknél; körrostokat sem lehet benne észrevenni, sőt a rostok inkább hosszú irány szerint folynak, melyeknek izmos alkotásokról semmi bizonyost nem mondhatni. Ez alatt végre a belső hártya fekszik, mely a szív belső hártájával köttetik össze, és mint sima vékony hártya tűnik elő. Ezen hártya által a vérerek nagyobb részében *billentyűk* (Valvulae) hozatnak elő, melyek ezen hártjának megkettőztetéséből erednek; a belső hártya t. i. a föltte fekvő feszült hártjánál tágabb lévén, összetűródik, a honnan félhódképű redő támad, melynek lapjai sejtiszövet által egyesülnek; ezen folytatványok vékonyak de merők, és az erőnek ellenszegeznek magokat. Szabad szélők a szívhöz közelébb fekszik, a vérérrel összevett domború szélők pedig valamire távúlabb esik attúl. A kis vérerekben a billentyűk egyszerűk, a nagyobbakban kettősek, vagy négyesek. Azonban őket nem minden helyeken tapasztalhatni p. o. a méh-, az ondó-, a tüdővérerekben, a verőczerben; ellenben a végtagok, és a külfej véreireiben számosabbak.

A vérerek a hajszáledények rendszeréből erednek. Csak a szívaucos testekben nyílnak közbevetetlenül az üterekkel össze.

A véredény - rendszer állapota az élet különböző szakaszaiban.

A magzatban nem minden üt- és vérerek vannak egyenlően kifejlődve, csak azok előkelők, melyektől a vér szaporodása, és némely életművekben lévő meg-

változása függ. Az agyedények szembetűnőbbek mintsem az ábrázat edényei. A pajzsmirigy, a keszesmirigy, a vesetok edényei tágabbak meg szembetűnőbbek, és a verőczer bal ága nagyobb; kisebbek ellenben a felső, és alsó végtagoké, és a medenczéjé, a köldökütereiket kivéven. A születés után növekedés közben az üterek a vérereket fölülhaladják. Az előbbennek nagyobbak, és őket mélyen a hajszáledényekbe bé csak könnyen lehet nyomozni, a mit a befecskendezések mutatnak. Ők oly vért foglalnak magokban, mely sok tápláló alakkal bir, mely mind letétetik, és haszonra fordítatik, a honnan a visszafolyó vér mennyisége látszóatosan kevesedik, azért is a vérerek kitágulásai kevésbé tűnnek szembe. Midőn a test kifejlődése bevégeződött, akkor mind a két rendszerek az élet közepszakaszában arányképp megegyeznek; az élemedett korban a két rendszerek között az arány megfordul; a vérerek az ütereiket meghaladják. Az üterek száma a táplálás csüggedésével nevezetesen fogy, a mi befecskendezésekből kitetszik, melyek az öregeknél soha oly jól nem esnek ki, szűkebbek is lesznek, és kevésbé érméczesek. A vérerek ellenben mindenütt jobban kitűnnek, és tágabbak, főképp a végtagokon. Ezen kitágulásnak oka leginkább az üterek életerejének csüggedésében áll, mely által a vér vissza folyása nehezebbé tétetik.

12. §. A hajszáledény rendszere.

A hajszáledények, vagy a *savós*, a *legkisebb*, a *kisebb nemű edények* (*Vasa serosa, minima, minorum generum*) tulajdon igen elterjedt rendszert tészenek, mely minden életmívben, még a csontokban is jelen van. Ezen rendszert mint egy mindenütt elterjedt hálót lehet képzelni, melyben a legfinomabb edények egymást vágják által, egymástól különféleképp válnak meg, és ismét egyesülnek. Száma ezen

edényeknek mérhetetlen, és könnyen azon gondolatra ragad, hogy minden ilyen edényekből áll; és valóban mentül finomabb a befecskendezés, annál nagyobb számmal látszatnak azok. Ezen rendszer két sorbeli edényeket foglal magában.

1. *A tápláló edények* (*Vasa nutrientia*) a legfinomabb részekkel állnak összefüggésben, és az életművés térimbélben észrevehetetlenül vesznek el. Ezekben történik az élet által a vérnek megváltozása, a mennyiben részint a tápláló s még folyó alakok merő képet vesznek magokra; részint a merő de már elhasznált részek ismét folyókká lesznek. Ezen okból ezen edényeket, mint csak az üt-és vérerek közé helyzetetett kötő csöveket nem lehet tekinteni. Nekik főleg elrendeltetésök van. Az üterek, melyek csak mint a beléjük ömlő vér vezetői tekintethetnek, a hajszáledényekbe végződnek, és ismét a vérerek, mint vissza vezető csövek ezekből erednek.

2. *A választó edények* (*Vasa secernentia*.) Ezek a vérnek egy részét veszik föl, és saját élettehetségök szerint annak vegyítését megváltoztatván, abból tulajdon nedveket készítenek. Ezek vagy a kivívó menetekbe végződnek (p. o. a májban, a nyálmenetben) vagy a szabad fölületeken enyésznek el.

13. §. *A beszívó edényrendszer általánosán.*

Ezen rendszernek, melynek edényei *savós, nyirkos*, vagy *szívó edényeknek* (*Vasa serosa, lymphatica, absorbentia*) mondatnak, a' vérkerengéssel semmi köze nincsen, csak némely világos nedvet, *nyirkot* (*lympha*) visz, melyet a test minden részeiből fölvévén, a vér gyurmájába teszi le. A nyirk részint választott, de ismét a vérnek visszatott nedvekből; részint a tüdők, külbőr, és bélcső által fölvevett idegen alakból áll.

A nyirkedények oly finom hártyás csövekből állnak, melyek a nem figyelmező szem által észre nem vétetnek. A test csaknem minden részében találtattak, és befecskendezések által állítattak elő. Minden részből erednek mind a mélységből, mind a fölületről. Hanem tulajdon kezdeteik észrevehetőleg nem állíthatnak elő, mivel azok igen finomak, sőt maga a fegyveres szem sem képes őket fölkeresni. Nyílásaikat csak a bélcsőben, és a külbőrön látszattak némelyek észrevenni; azért is kezdetüket egyedül ott vélhetjük lenni, hol fölszívás tapasztaltatik.

A nyirkedények eleintén igen finom hállokat készítenek, és a legkisebb ágak csak halkal mennek nagyobbakba által. De ezek nem mindenütt egyesjenek elő, sőt újonnan meghasaduak, ismét össze jönnek, és ily módon folytatódnak mind addig, míg a nekik saját nyirkmirigyeken által nem mennek, de itt nem maradnak, hanem a mirigy más oldalából ismét kilépnek, új mirigyeken hatnak által, és egymás közt egyesülnek. Eként az ágak száma fogy, vastagsága pedig növekedik mind addig, míg egy közönséges csőben a *melvezetékben* vagy *tápcsőben* (Ductus thoracicus) öszve nem jönnek, a hol egyszersmind végződnek. Vallyon minden szívó edények átmennek-é a főcsőbe, vagy a kívül hogy a melvezetékét érintsék a vérerekbe is végződnek, még eddig nem látatott el. Azonban ezen utolsó vélemény helyesebbnek tetszik lenni.

A szívó edények két hártyákból állnak egy külső, és egy belsőből. A belső belőlről ránczokat vetvén valódi billentyűket készít, melyek nagyobb részt kettősek, és a fölszívott nedvnek visszaesését gátolják,

A szívó edényeknek színe, ha csak nyirkot visznek, fehéres, s ilykor egyszersmind átlátszók, mely tulajdonságokat elvesztik, mikor más alakot vesznek föl.

A bélcsatornában, ha tápot tartanak magokban, egészen fehérek, innét a nyirk- és tápedények közt mivoltos különbséget nem tapasztalhatni; vörösnek tetszenek, ha kiöntődött vért vettek föl, sárgának, ha epét.

Azon mirigyek, melyeken keresztül nyirkedények futnak, *fülgombolyított mirigyeknek*, (*glandulae conglobatae*) neveztetnek, ezek gömbölyűk vagy peteké-pűk, fölületőken simák. Színök a test különböző részein különbözik; közönségesen mégis világos-vörösek. Közülök sokan magányosan fekszenek, többnyire még is rakásban vannak egymás mellett. Lefejtett külső sejtszövetjük alatt egy merőbb hártya látszik, mely inkább rostos, és az egész mirigyet fedi be. A mirigy térimbélje nyirkedényes szövetből látszik állani, melyek finom sejtszövet által tartatnak együvé. A higannyal tett befecskendezés után t. i. észre lehet venni, hogy egy ily mirigy majdnem egészen nyirkedényekből áll, a mennyiben közülök többen belé hatnak, benne elágadznak, szaporá görbüléseket tésznek, ismét egyesülnek; s végre a mirigy ellenkező oldalából kilépnek. Némelyhelyt annyi edények lépnek ki, mint a mennyin behatottak, de közönségesen a kilépőknek száma csekélyebb a behatókénál. A mirigyek számos véredényeket nyernek, mind üt- mind vérereket, innét vörös színűk; idegeket is látszatnak nyerni, ám-bátor azokat nekik sokan megtagadják.

14. §. Az idegrendszer általánosan.

Az idegek zömök, lágy, fehér kötelek, és szálak, melyek részint az agy, és gerinczagggyal vannak szoros összeköttetésben; részint mint tulajdonok, magokban állók jelennek meg, és az előbbeni életmívékkel csak kevésbé függnék össze. Innét az idegek két főrendszerre szakadnak, melyek mind alkotások, mind az agytól nagyobb, vagy kisebb függésök által egymástól mivoltosan különböznek.

I. Az agyi, és gerinczagi idegrendszer.

Minden ezen seregheli ideg a legszorosabb össze-
kötetésben áll az aggyal, és gerinczaggal. Ezek ha-
sonmértékesen (symetrice) vannak elrendelve, és két
rendekbe állíthatnak, melyek közös egyesülő pont-
jokat az előbbeni életművekben találják; de körülető-
kön nagyobb részt, némely helyeket kivén, egymás-
tól megválasztva vannak. E szerint minden idegnek egy
középponti, és egy környéki része van. Az első véko-
nyabb, és az agy, meg gerinczagy állományával függ
össze; az utolsó az életművekben különböféle módon
terjed el. Mivel a környéki vég a körületen mindég
több állományt nyer, mint a középponti vég; innét
vélni lehet, hogy az idegszálak a részekből tulajdon-
módon mennek fölfelé, öszvetömődnek, vékonyabb
törzsököt készítnek, és az agy- vagy gerinczagyban
végződnek. A honnan minden tökéletes ideg kúpkepű,
a környéki vég a kúp alapját teszi, a középponti pe-
dig annak hegyét. Az utolsót kívülről tekintvén, min-
denkor az agy és gerinczagy bizonyos helyében ta-
pasztaljuk végződni, és az egészséges állapotban a kez-
det helye soha sem változik, csak azt a különösséget
lehet észrevenni, hogy ezen vég egyik embernél vasta-
gabb meg erősebb, mintsem a másikonál.

Minden ideg vékony hengerkepű szálcákából áll,
melyek egymás mellett fekszenek, és a mi egyedül az
idegek tulajdona, lefolyásokban ránczoltaknak és csip-
kézeteseknek tetszenek. Az ideg szálak sejtszövet által
foglaltatnak össze, és ez által nyer az ideg merősé-
get. Mennél nagyobb az ideg, annál inkább kitetsző
ezen tulajdonság. Bennök oly hézagok taláztatnak, me-
lyek sejtszövet által sött zsírral vannak kitöltve. A
szálak vagy nyalábok elrendeltetése, és összeállása min-
den idegben változik; majd lazán egyesülnek, mint az
ülidegnél; majd merőn, mint a karfonatban; majd
vékony és vastag nyalábok vegyülnek egymással; majd

nehezen lehet a szálakat egymástól megkülömböztetni, mint a szaglász, és hallás idegeinél. Aképpen, a mint lefoly az ideg, válik meg egyik idegszál a másiktól, a kívül, hogy úgy ágadzna el, mint a vérér.

Minden idegrost fehér állományból, vagyis velőből, és egy ezt körülvevő borítékból áll. Ezen boríték, vagyis *ideghüvely*, (Neurilema) sima, merő, és érméczes hártya, mely belül üres lévén, a velőt tartja magában. Ő egy magában megálló hártya, a kemény agykérnek nem folytatása, és hihetőleg a velőnek választó életmíve. Az átvágott ideg érméczereje által összehúzódik, egyszersmind a velő valamennyire kitolatik. Külső fölületén tekervényes hosszak látszatnak folyni, melyek a hüvely redőitől erednek, az ideg ezek által hosszúdíthat, vagy rövidülhet. Az ideghüvelybe nem csekély számú véredények hatnak, melyek abban elágadván a nyálábok közt hosszába folynak, és az ideg szálaknak legfinomabb ágakat nyújtnak. Szorosabb vizsgálások alatt úgy tetszik, mintha az idegek környéki végeinél az edények legnagyobb számmal volnának jelen. A véredények a hüvelyben bizonyos nedvet választanak el, melyet az ideg nedvtől jól meg kell különböztetni; az, az ideg foglalatosságára szükséges, mert amaz kiszáradván, ez azonnal megszűnik. Vallyon, mivel a tapasztalás tanítja, hogy a vér mennyisége a gyermekeknél itt is nagyobb, mintsem a meglett, és öreg embernél, nem-e természetes oka lehet ez annak, hogy a gyermekeknél az érzékenység nagyobb? Az idegek vastagsága nyilvánlagosan amattól függ, azért is ők a fiatalabb egymiknél vastagabbak, lágyabbak, és fehérebbek; az öregeknél pedig vékonyabbak, merőbbek, és szürkébbek.

Az idegeknek az agy meghatározott helyéből lett eredetét nem minden idegnek lehet érzékenesen megmutatni, innét nem lehet őket mindannyikat a nyúlt agyból eredtetni. A vizsgálás annyit tanít mégis, hogy

eredetöknél mingyárt a velőállományhoz mindig többé vagy kevésbé szürke állomány is járul.

Az idegek elterjedése különbözőképp történik. Majd mint magányosszálak futnak bizonyos részekbe; majd a véredényeket, és kivezető csöveket környelik, és *hurkokat* (ansae) szülnek; majd elágadván, és ismét egymással összejövén *fonatokat* (plexus) készítenek; majd pedig lefolytokban földagadnak, és *dúczoikká* (ganglia) lesznek, melyek ezen rendszernél kisebb, a következőnél nagyobb számmal vannak. A dúczoznak szürke vöröses színök van, és keményebbek; idomjok különböző, hosszú, vagy gömbölyű. A gerinczagy dúcjai a kemény, és lágy agykértől borítékot nyernek; a többieknek pedig merő sejtszövetből álló hártájok van. A dúcok belsejében kettős gyurmát tapasztalunk, részint szürke, valamiként kocsonyás állományt; részint idegszálakat. Az első, mely ott, hol idegszálak kezdődnek, mindenütt találhatik, arra látszik rendeltetve lenni, hogy az idegek közönségesen belőle eredjenek. A dúc tehát arra tetszik szolgálni, hogy az által az idegszálak gyurmája öregbedjen. Innét tapasztalhatni a dúcokban, azokat áztatván, hogy beütnök az idegszálak egymástól eltávoloznak, ismét egyesülnek, megsokasodnak, és oly fonattá válnak, mely csak szürke állománytól, és sejtszövetűl vétetik körül.

De a dúcok szorosabb vizsgálás alatt mégis némely különbséget mutatnak, melynek a dúcok munkálódásaira talán némely befolyása van. A dúcok egyik sora, p. o. a tápláló rendszer idegdúcjai, tökéletesebbek, keményebbek, az idegek több oldalról hatnak beléjük, a szálak sokszorosabban vágnak által egymáson, és a szürke állománnyal szorosabb öszvefűgésben vannak, borítékjuk tulajdon, és magában álló. A másik sor kevésbé tökéletes, p. o. a gerinczagi idegeknél; az idegszálak meghatározottabban hatnak ki és be az ellenkező oldalon, a dúcban egyenesebben folynak,

nak, nem oly szembetűnőleg fonódnak össze, és borítékok a kemény, és lágy agykértől ered.

Az idegek végét nem lehet mindenütt kinyomozni. Némely érzékidegeknél azt nyilván lehet látni, még pedig a munkálódás különbsége szerint különbözőképpen. De legtöbb idegek az életművekben észrevehetetlenül vesznek el, sőt maga a fegyveres szem sem képes azok végét fölfedezni.

A *dúcrendszer* (*Systema gangliorum*) részint az itt számosabb és nevezetesebb nagyságú fonatokból, és dúczokból; részint az agy és gerinczagy összekötését eszközölő vezetőkől áll. Ezen rendszer magában álló, és hasonlóképp kettős; de a hasonmérték közöttök hibázik, innen van a nagy különbféleségnek száma. A két rendszer egymással sokszorosan függ össze; de a gerinczaggal lévő összekötetés csekély, az aggyal pedig még csekélyebb; a mi által ezen rendszerek egymástól mintegy megválva állnak elő, magoknak élnek, a kívül, hogy az agynak befolyását nevezetesen éreznék. Mind a két rendszernek idegei igen lágyak, kocsonyafélék, sárgás-vörösek, és se szembetűnő nyálbéképek, sem észrevehető ideghüvelyök nincsen. Őket főként a mel- és hasüreg életműveibe tapasztaljuk hatni, melyekben észrevehetetlenül enyésznek el.

15. §. *A mirigy rendszer általánosan.*

Mirigy (*Glandula*) név alatt számos életművet értünk, melyek részint alkotásokra, részint munkálódásokra nézve egymástól mivoltosan különböznek. A mirigy név alatt igen különböző természetű részek értetődnek, melyeket következő seregekbe lehet sorítani:

a. A mirigy nevét valóságosan megérdemlik azon életművek, melyek valódi nyálat választanak el, ezek, mivel számos karélyokból állnak *nyálmirigyeknek*, vagy *összvetorlott mirigyeknek* (*Glandulae conglomeratae*).

tae) mondatnak; ide számíthatnak minden a szájür körül fekvő nyálmirigyek, a könnymirigy, és a hasnyálmirigy.

b. A Csecsek; ezen életmívek szinte magányos részekből vannak öszveszerkéztetve, és tejet választanak el.

c. Mirigyeknek mondatnak még azon testek is, melyek egészen a szívó rendszerhöz tartoznak, észrevehetőleg semmit se választanak el, és semmi kivetelő csőjeik nincsenek. Hogy az előbbeniectől megkülönböztessenek *fülgombolyított mirigyeknek* (Glandulae conglobatae) neveztetnek, melyek simák, tömöttek, és semmi karélycsákat nem mutatnak.

d. Valóságos belrészek, és ezeknek részei; mint a paizsmirigy, a kedesz, a vesefölötti tokok, a tobozmirigy, a turhamirigy, a düllmirigy; sött némelyek még a máj, lép, vese s. a. t. alkotását is mirigyeknek mondják.

e. Azon életmívek, melyek taknyot, és faggyút választanak el; tehát a takony- és faggyúmirigyek.

Ezen külömbféle életmívek alkotása illendő helyen fog előadatni.

MÁSODIK OSZTÁLY.

A CSONTOKRÚL, ÉS A HOZZÁJOK TARTOZÓ SZÁLAGOKRÚL.

ELSŐ SZAKASZ.

A CSONTOKRÚL ÁLTALÁNOSAN.

16. §. *A csont-, és szálagtanítmány fogatja.*

Csonttanítmány (Osteologia) neve alatt értetődik a Boncztudománynak azon része, mely a csontok vizsgálásával foglalkozkodik, légyenek azok nyers, vagy száraz állapotban. A *Szálagtanítmány* (Syndesmologia) pedig a különbféle szálagokat rajzolja le. A *szálag* neve alatt tág értelemben mind azon részeket értjük, melyek különbféle életművek összekötetésére, és összetartására rendeltettek. A Csonttanítmányban csak azon kötő részek hozatnak föl, melyek a csontokat egyesítik; a többi lágy részek, az izmok, és a belrészek szálagairól más helyeken leszen szó.

17. §. *A legnevezetesebb munkák.*

B. S. ALBINI de ossibus c. h. L. B. 1726. 8. Vindob.
1756. 8.

Ugyan annak munkája: de sceletio humano. L. B. 1762. 4.

dto — icones ossium foetus h. L. B. 1737. 4.

dto — tabula sceleti musculorum c. h. L. B. 1747. fol.

dto — tabulae ossium. L. B. 1753. fol.

I. WEITBRECHT syndesmologia. Petrop. 1742. 4.

I. E. BERTIN traité d'osteologie Par. 1754. Tom. IV.

12. németül: Kopenhágában 1777. Tom. IV.

- I. G. WALTER Abhandlung von den trockenen Knochen des menschlichen Körpers. Berlin 1763. 8. — 1778. 8. — 1798. 8.
- E. SANDIFORT descriptio ossium hominis. L. B. 1785. 4.
- I. F. BLUMENBACH Geschichte, und Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers. Göttingen 1786. 8. — második kiadat 1807. 8.
- I. H. LOSCHGE die Knochen des menschlichen Körpers und ihre vorzüglichsten Bänder. Erlang. 1789 — 1792. — második kiadat 1804. — harmadik kiadat 1813.
- I. BELL the anatomy of the bones muscles, and joints. Edinb. 1793. 4.

18. §. *A csontváz általánosán.*

Valamennyi csont illendő összevüggése *csontváznak* (Sceleton) mondatik. Ezen összevüggetés két féleként men végbe: vagy úgy készítetnek el a csontok, hogy az összevüggést egyedül a szálak teszik, *természetes csontváz* (Sceleton naturale); vagy pedig a csontok érczfonalakkal tartatnak együvé, *mesterséges csontváz* (Sceleton artificiale). Egy meglelt embernél az egész csontváz mintegy 242 csontokból áll, melyek három részre oszlanak: a) a fej, b) a törzsök, c) és a felső meg alsó végtagok csontjaira.

19. §. *A csontok összevüggetéseinek nevei.*

A mozgékonyság fokaira tekintvén, a csontok összevüggetéseinek nevei két főszeregekre oszthatnak: 1) mozgás nélkül, 2) mozgással lévő összevüggetésre.

I. *Mozdúlhatatlan egyesülés* (Synarthrosis). A csontok részint közbenvetetlenül koczódnak egymáshoz; részint némely közöttök fekvő test segedelme által szerkésztetnek össze; de minden esetre egymással úgy egyesülnek, hogy a mozgásnak semmi nyomát nem mutatják. Ezen sereg három alosztályokra feslik:

1.) *Varrányok* (Suturæ). Ezek csak a fejcsontoknál jelennek meg, és kétfélék: a) két öszvekokozódó csontok szélei mélyen ki vannak csipkedve, és csipkézeteik élesek, ki állók, úgy, hogy az egyik csontszélének csipkézetei az átellenben lévő csont szélének kívölgyeletei közé vétetnek, és viszont; az egyesülésnek ezen faja *valódi varránynak* (Sutura vera) mondatik. Három vagy négy ily varrányok találtnak a fejcsontokon, melyeknek tulajdon nevek adattak. *Koszorú-varránynak* (Sutura coronalis) mondatik a homlok, és falcsonatok közt lévő öszvekötés; *nyílvarránynak* (Sutura sagittalis) neveztetik az, mely a két falcsontokat köti öszve; *lambdaképi varrány* (Sutura lambdoidea) pedig az, mely a falcsonatok, és nyakszirt csont közt helyeztetik; végre *homlok-varránynak* (Sutura frontalis) nevét kapja az, mely, ha jelen van, a koszorú-varránytól a homlok csont közepén men az orrig alá. b) A csontok nem csipkézetes, hanem csak érdes széleikkel ütődnek öszve, mely öszveköttetés *öszveillésnek*, v. *ál-varránynak* (Harmonia, sutura spuria) mondatik.

2.) *Ík-izülés* (Gomphosis) az, midőn egy csont a másikba úgy ütetik, mint a szög a fába. Ezen egyesülésnek csak a fogaknál van példája.

3.) *Porczizülés* (Symphysis) által két csontok egy harmadik rész által mozdulatlanul egyesítetnek; a mi porczok, és erős inas szálakok által történik. A szálakok fehér rostos nyalábokból állnak, melyek némelykor egymás fölött több rétegekben fekszenek, és csikolt tekintetet mutatnak. Érméczességek a rostok vastagsága, és erőssége szerint különböző. Ilyként vannak öszveköttve a falcsonatok magok magokkal, a csipcesontok a keresztcsonttal.

II. *A mozdúlható egyesülésnél* (Diarthrosis) valóságos izülésnek van helye (8. §.) melynél a mozgékony-ságnak foka különböző, és a mely négy féleképp mutatja magát.

1.) *A feszes izülésnél* (Amphiarthrosis) a mozgás csekély, és csak alig észrevehető, melynél a tokszálagok a csontokon feszesebben fekszenek, ily izülést láthatni a láb- és kéztő csontjai közt, a bokák és szökcsont közt, a bordák és gerinczek közt.

2.) *A csukló izülésnél* (Gynglymus) két csont úgy egyesül, hogy a mozgás csak egy egyenes irányban lehetséges. Ez által csak hajtás és feszítés engedtetik meg, p. o. a czomb- és sípcsont közt, az ujak perczei közt, s. a. t.

3.) *A forgó izülésnél* (Rotatio, Trochoides) egy csont a más körül fél körben mozog. Ilyen a fejgyám, a tengely, az orsó és sing között lévő mozgás.

4.) *Szabad izülés* (Arthrodia). Ez a legszabadabb mozgás. Az egyik csonton fej látszatik, mely egy másik csont völgyeletébe vétetik, úgy hogy közönségesen a fejes csont a másikban egy egész kört irhat le p. o. az egész kar mozgása a lapcsont és a fülkarcsont közt; a középkéz csontjai, és az ujak első perczei közt. s. a. t.

MÁSODIK SZAKASZ.

A FEJ CSONTJAI.

20. §. *Ezekről általánosan.*

Az egész csontfej, mely közönségesen peteképzű, a törzsükön fekszik szabadon, s egyedül az első nyakgerincz által kötetik az utolsóval össze. Több csontokból áll, melyek két osztályra szakadnak.

1.) Azokra, melyek a koponyát (Ossa cranii) készítik,

2.) melyek az ábrázat (Ossa faciei) alapját téstik.

ELSŐ FÖRÉS Z.

A KOPONYÁNAK CSONTJAI.

21. §. *A koponya.*

A *koponya* (Cranium, s. calvaria) azon csontház, mely az ábrázat csontjain fölül helyeztetik, s üreget képez, melyben az agy foglaltatik.

A csontok, melyekből ezen csontbolt tétetik össze, két lemezből állnak, melyeket *csontbél* (Diploë) forraszt össze. A belső csontlap merőbb, töredékenyebb, és sértesek által könnyebben meg hasad, azért is *űveg-lapnak* mondatik. A koponya következő nyolcz csontból áll: 1) a homlokcsont (Os frontis). 2) 3) a két falcsont (Ossa bregmatis). 4) a nyakszirtecsont (Os occipitis). 5) 6) a két halántékcson (Ossa temporum). 7) az íkcsont (Os sphenodeum). 8) a rostacsontból (Os ethmoidum).

22. §. A homlokcsont (Os frontis, s. coronale).

A koponyának melső részén fekszik, és fölfelé egész a fejtetőig, lefelé a koponya alapjáig terjeszkedik.

Két részre osztatik: a homlokrészre, és a szemgödörreszekre. A kettő között a határt azon ívképi szél teszi, melynél a szemgödör ered; a homlokrész ezen szélről lép fölfelé, a szemgödörreszek pedig ettől mennek vízerányosan hát felé.

I. A *homlokrész* (Pars frontalis) a homlokot képezi. Fölfelé egész a fejtetőig, toldalt a halántékokig terjed. Két lapja van, melyek közül a külső domború, a belső homorú.

1.) A *külső lap* domború, sima. Rajta szinte a közepén két gömbölyűs egyik a másik ellenében fekvő emelkedések a *homlokdombok* (Tubera frontalia) látnak, melyek a néhai csontpontoknak helyei. A homlokdombok alatt két ívképi ferdén kifelé futó emelkedéseket a *szemöldíveket* (Arcus superciliares) lehet észre venni, melyeken a szemöldök nyugszonak; ezek csak a születés után fejlődnek ki. Belől mindketten egy szinten három szegletű róna hely által választatnak meg, melyet *tarhelynek* (Glabella) mondanak. Kívül ellenben az ívekhöz a *félkörös síklapnak* (Planum semicirculare) kezdete ütődik, hová a halántékizom melső része feszül.

2.) A *homorú belső lap* a kemény kértől fedeztetik, közepén egy hosszú keskeny emelkedés, a *belső homloktövis* (*Spina frontalis interna*) fekszik, mely lassanként fölfelé lépven, egy válóban végződik, és a falcsontokon találtató valúval függ össze. Mindkettőhöz a sarlónyújtvány tapad. A hol ezen tövis alol a rostacsont kakastaréjához ütődik, ott a *vaklik* (*Foramen coecum*) látatik, mely olykor egyedül a homlokcsont által készül, némelykor közös segedelemmel általa, és a rostacsont által képeltetik. Itten végződik a sarlónyújtvány. Gyakorta ezen lik alol nincs bészárva, hanem a homloköblökbe nyílik, és a homloköblök hártýáinak edényei a hosszú öböllel közösülnek. Az egyéb lapon *ujnyomatok* (*Impressiones digitatae*) és *agybérczek* (*Juga cerebralia*) tapasztaltatnak, melyek növés közben származnak, midőn a csontállomány magát az agy emelkedései, és völgyeletei szerint alkalmaztatja. A hol tehát az utolsón emelkedések taláztatnak, az elsőn ott völgyeletek látatnak, és viszont. Ezeken kívül még a kemény agykér ütereitől több borozdák vétetnek észre rajta. Az egész homlokrész a *koszorúszéltől* (*Margo coronalis*) vétetik körül, mely által a homlokcsont az alább előadandó csontokkal egyesül.

II. A *szemgödörreszek* (*Partes orbitales*). A két részek egyik a másikatól egy hosszús kivágány a *rostabevágány* által (*Incisura ethmoidalis*) választatnak el, melyben a rostacsont *rostalemezze* (*Lamina cribrosa*) kakastaréjával együtt nyugszik. A bevágány sejtes szélek által határoztatik, melyek meltül hátfelé futnak, és a rostacsont sejtjeivel függnek össze. Mindenik szélen két, vagy három likak, *rosta-*, vagy *belső szemgödörlikak* (*Foramina ethmoidalia s. orbitalia interna*) taláztatnak, melyek majd csak egyedül a homlokcsonttól, majd ettől, és a rostacsonttól készitetnek; ezek az orrideget, és a rostaüteret bocsájtják által. A bevágány melső széle csipkézetes, melytől az *orrtövis* (*Spina nasalis*) mint egy vé-

kony érdes nyújtvány kezdődik, mely görbedve hág föl, és melől hegyesen végződik; ezen fekszenek az orrcsontok, és alól az orrközfal egy része ütődik hozzája. Az orrtővis fölött az orrcsontok elfogadására némely érdes bevágány az *orrbevágány* (*Incisura nasalis*) látatik.

A szemgödörreszek továbbad a homlok résztül a *szemgödörszél által* (*Margo orbitalis*) választatnak el; e sima, és rajta egy likat, a *szemgödörfölötti likat* (*Foramen supraorbitale*), vagy *bevágányt* lehet látni, melyen által a homlokideg, és a szemgödörfölötti ütér hat. Az orr felé belől ezen szél az *orr-, vagy belső szemgödörnyújtványba* (*Processus nasalis, s. orbitalis internus*) men által. Ennél egy kis árkot, gyakran pedig tövist a *sodortövist* (*Spina trochlearis*) láthatni, mely a felső ferde szemizom számára rendelt porcós sodornak odaforrására szolgál. Kivüleen szél a járomnyújtványba men által, mely a járomcsonttal egyesül; ezen túl a halánték-árokknak kezdete fekszik, és belől bizonyos érdes völgyelet, a *könnýdrok* (*Fossa lacrymalis*) tapasztaltatik, melyben a könnymirigy nyugszik.

A szemgödörreszekeken két lap vétetik észre.

1.) A szemgödörhártyával fedett *alsó lap* kivájott, mely melől szélesebb, hátul keskenyebb, sima; és a szemgödör menyezetjét teszi.

2.) Az agyüreg felé fordult felső lap a kemény kértől fedetik, és rajta az agy behatásátúl mély ujnymatok, és agyhérczek látatnak, ezen lapon az agy melső karélya fekszik.

Ott, hol a tarhely, és szemöldívek fekszenek, a homlokcsont lemezzel egymástúl távoznak, és egy közfal által egymástúl megvált kettős üreget a *homloköblöt* (*Sinus frontalis*) készítik. Azonban ezen üregek nem egyedül az egymástúl távozó csontlapoktól készítetnek, hanem saját csontfalaik is vannak. A csontközfal, mely a két üreget nem egyenlő két felekre választja mindenkor, szinte két lapokból áll. A két üregnek egymás-

sal csak ritkán van egy lik által közösülése. Körületek különböző, olykor egyik, vagy a másik nincsen meg. Belől gyakorta több egymással öszvefüggő sejtekből állnak. Mindenik üregnek a nyílása a homlokcsont orrbevágányán túl fekszik; tőle egy lefelé ereszkedő cső ered, mely a rostacsont tömkelegének melső részén men által; kívül a könnycsont, és fölső állcsont homloknyújtványából, belől azon lapból, mely a rostacsont fölső, és középső csigáját képeli, készül; és végre a középső orrjáratlan egy nyílással végződik.

Midőn ezen csont a magzatnál kifejlődik, azt tapasztaljuk, hogy ott, hol későbbben a homlokdombok találtnak, támadnak az első csontpontok, melyekből a csontgyurma a környék felé terjed. A csont közepén még némely porczos állomány marad, úgy, hogy a csont két felekből áll, de a porczgyurma is öszvenő lassanként, és végre mind a két darab egy csonttá lessz. Ha pedig ezen váladék megmarad, akkor ezen csikolat a *homlokvarrányá* (Sutura frontalis) változik.

A *homlokcsont öszvekötetése*: 1.) a két falcsonttal, mely által a koszorú-varrány készül. 2.) két oldalt az íksont nagy szárnyával, és hátul annak kardnyújtványával. 3.) Sejtes szélei, s az orrtövis által a rostacsonttal. 4.) a könnycsontokkal. 5.) az orrcsontokkal. 6.) a fölső állcsont homloknyújtványával. 7.) a járomcsonttal.

23. §. A *falcsontok* (Ossa bregmatis, verticis, parietalia).

Ezek a koponya középső részén fekszenek; hát felé a nyakszirthez, és két oldalt a halántékokhoz nyúlnak. A csontok laposak, négyszegletűk, és két lapokat, négy széleket, meg négy szegleteket mutatnak.

A szélek következők: 1.) a fölső *nyílszél* (Margo sagittalis) leg hosszúbb, csipkézetes, a társcsonttal lett öszvekötetése által készíti a nyílvarrányt. 2.) a *melső*, vagy *koszorúszél* (Margo coronalis) a homlok csont-

tal egyesül, és a koszorúvarrányt nemzi. 3.) a *hátsó*, vagy *lambdaszél* (Margo Lambdoideus) a nyakszirtcsonthoz, és a halántékcsonst csecsnýújtványához ütődik, és a lambdavarrányt hozza elő. 4.) az *alsó*, vagy *halántékszél* (Margo temporalis), mely mélyen ki van vágva, éles, csipkézetlen, és a halántékcsonst *pikkelyes részével* állvarrány által, mely *pikkelyes varrány*nak (sutura squamosa) mondatik, egyesül.

A szegletek a szélek által készítetnek: 1) a *homlokszeglet* (Angulus frontalis) a koszorú-, és nyílvarrányok által készül; 2) a tompa *nyakszirtszeglet* (Angulus occipitalis) a nyíl- és lambdaszél öszvekoczkodása okozza; 3) a *csecsszeglet* (Angulus mastoideus) a lambda, és halánték szélek által hozatik elő; 4) a legjobban kiálló *íkszeglet* (angulus sphenoidalis), melyet a koszorú- és halántékszél szülnek.

A két lapok ezek: 1.) A *külső* domború és sima, rajta a halántékszél felé egy érdes valamenyire emelkedett csíkolat men méltúl hátfelé; ez már a homlokcsont járomnyújtványánál eredett, és a csecsszegletnél végződik. Ezen csíkolat, mely *félkörös hossz*nak, vagy *síklap*nak (Linea, s. planum semicirculare) nevezetik, a halántékizom odafeszülésére szolgál.

2. A *belső* homorú, rajta több emelkedések és völgyeletek látnak, melyek az agy, és a Pacchion mirígyeinek nyomásául származnak. A nyílvarrány alatt egy borozda foly, mely már a homlokcsont belső színen véve eredetét; ebben a kemény kér sarlója fekszik, a felső hosszúd öböllel egyetemben. A csecsszegletnél hasonló mély borozda látnak, melyben a haránt öbölnek egy része helyeztetik. Végre az íkszegletnél egy mély válú talátnak, mely olykor csövet készít; ez az egész belső lapon ágadzik el, és a közepő agykérüteret vészi föl.

A nyílshöz közel a *fallik* (Foramen parietale) vétetik észre; ez csekély véredényeket, melyek a ke-

mény kér edényeit a fej külső bőrének edényeivel kötik össze, bocsájt magán által. Némelykor ezen lik nincsen-is meg, és az élemedő idővel közönségesen eltűnik.

A magzatnál mindenik falcsontnak egyetlen egy csontpontja van, melyből a csontalak sugárokként terjed el. A szegletek hibáznak, melyek helyett az alább leírandó kulacsok látnak.

Az összevetés következő: 1.) a homlokcsonttal; 2.) az íkcsont fülhágó nagy szárnyával; 3.) a halántékcsontról pikkelyes, és csecsrészével; 4.) a nyakszirtecsonttal; 5.) a társcsonttal.

24. §. *A nyakszirtecsont* (Os occipitis).

Ezen lapos meggörbült csont a nyakszirt középső, és alsó táján helyeztetik úgy, hogy a nyakszirtnek a nyakszirtecsont teszi legnagyobb részét, valamint a koponya alapjának hátsó darabját is. Az ért magzatban ezen csont négy megválasztott darabból áll (mert korábban nyolcz különös csontpontok látnak benne) melyek a megletteknel egy egészbe forrnak össze. Einnél fogva a csont könnyebb fölfogás végett 4. darabra osztatik: t. i. egy nyakszirtre, két bütyökre, és egy alaprésre.

I. *A nyakszirtre* (Pars occipitalis) azon hátsó lapos rész teszi, mely a lambdavaránytól egész az öreglikig terjed; e teszi a csontnak legnagyobb részét, mely görbült, és két lapú.

1.) A *külső* egyszersmind hátsó lap domború, közepén egy domborodás, a *külső nyakszirtgumó* (Pro-tuberantia occipitalis externa) látnak, melynek nagysága különbözik. Ettől egy kiálló hossz, a *külső nyakszirt-tővis* (Spina occipitalis externa) ereszkedik egész az öreglikig alá, melyhez a *tarkó-szál* (Ligamentum nuchae) nő. A gumótól két oldalt egy félkörképű hossz, a *felső félkörös hossz* (Linea semicircularis superior) men egész a csecsnüjtványig, mely alatt a csont legvéko-

nyabb. A felsővel hasonló irányban két oldalra egy más ív az *alsó félkörös hossz* (Linea semicircularis inferior) foly. Mind ezen domborodások azon izmok odafeszítésére szolgálnak, melyek a fejet hátfelé húzzák, és csakugyan ezek által hozatnak is elő.

2.) A *belső* egyszersmind melső kivájt lap a kemény kérrel vonatik be, ennek közepén egy domborodás a *belső nyakszirtegumó* (Protuberantia occipitalis interna) fekszik, melyből mint egy középpontból négy emelkedett hosszak, a *kitünő kereszthosszak* (Lineae cruciatae eminentes) erednek, melyeknek egyike föl, másika leág; a harmadik, és negyedik pedig oldalfelé foly. A felső hosszhoz a kemény kér sarlónyújtványa, az öreglik felé szaladó alsóhoz pedig az agyacs sátora ragad. Ezen hosszak mellet pedig borozdák folynak, melyekben az öblök nyugodnak: és pedig a felsőben a felső hosszús öböl; az oldalválúknak a haránt-öblök; az alsóban, ha jelen van, a *hátsó nyakszirtöböl* (Sinus occipitalis posterior) helyeztetik. Ezen négy hosszak a csont belső lapját négy *drokra* (Fossae) osztják, ezek közül a két felső az agy hátsó, karélyait, a két alsó pedig az agyacsot vészi föl. A hol a nyakszirtész a következő csontdarabokkal egyesül, egészen alol a majd peteképű, majd rendetlen *öreglik* (Foramen magnum) látatik. Ezen által a gerinczüterek, és a Willis járulékos idegei hatnak a koponyaüregbe; ellenben pedig a gerinczagy, a gerinczvéreerek, és a gerinczürbeli üterek lépnek ki abból.

II. A *bütyökrészek* (Partes condyloideae): ezen két darab az öreglik mellet fekszik. A hol a nyakszirtész ezekkel öszve koczódik, ott oldalt két nyújtványok a *torlatnyújtványok* (Processus jugulares) állnak ki, melyek idomja szegletes, és részint be-, részint mel felé félhódképre vannak kikanyarítva: a belső felső kivágány a haránt öböl végét vészi föl; a melső pedig a halántékcson sziklás részén lévő hasonlóhoz koczódik, mi által egy

közös lik, a *torkolat-* vagy *rongyos lik* (Foramen jugulare s. lacerum) támad, mely egyenetlen, és majd csont, majd hártvás közfal által két részre osztatik: a hátsó-nagyobb hézakban a belső torkolatvérérnek hagymája nyugszik, mely itt a haránt öböllel egyesül; a melső kisebb hézag pedig a bolygideget, a nyelvgaratideget, és a Willis járulékos idegét bocsájtja által. Az öreglik mellett alol a *bütyök nyújtványok* (Processus condyloidei) fekszenek, melyek hosszúsak, aláfelé domborúk, és vékony porczkorongokkal fedve vannak. Belől a bütyöknyújtványoknak általellenben a *névtelen nyújtványok*, vagy a *nyúltagnak szánt nyújtványai* (Processus anonymi, s. pro medulla oblongata) állnak ki, melyek a nyúltagy helyezését tészik bizonyossá. A két nyújtvány között a *melső bütyöklík* (Foramen condyloideum anterius) található, mely majd egyes, majd kettős, és a nyelv alatt idegnek a koponya üregből lévő átbocsájtására szolgál. A bütyöknyújtványon túl a *bütyökárok* (Fossa condyloidea) található, egy nem állandó líkkal, a *hátsó bütyöklíkkal* (Foramen condyloideum posterius) egyetemben; ez egy oly edényt bocsájt által, mely a fej külső véreireit a belsőkkel köti össze.

III. *Az alaprész* (Pars basilaris) az öreglik előtt fekszik: alsó lapja érdes, a garat és néhány izmok odanövésére szolgál; felső lapja sima, kevésbé kivájt, s ezen a nyúltagy fut alá.

A nyakszirt *összevetetése* következendő: 1.) a falcsonatokkal; 2.) a halántékcsonatokkal ezeknek mind csecsmind szíklás részeivel; 3.) az alaprészen az íkcsonattal; ezen összevetetés a magzatban porczos, de aztán a csontok úgy összevetődnek, hogy a kifejlődött állapotban mind a két csont csak egy darabot téssen; 4.) az első nyakgerincczel a fejgyámmal, hol a bütyöknyújtványok a fejgyám felső ferde nyújtványába fogódnak, és avval egy tokszálág által egyesülnek.

25. §. *A halántékcsonatok* (Ossa temporum).

Ezek a fej oldalrészein fekszenek, és egész a koponya alapjáig terjeszkednek. Mindenik csont három részre a pikkelyes, a csecs-, és a sziklás részre osztatik.

1. A *pikkelyes rész* (Pars squamosa) azért mondatik pikkelyesnek, mivel a hal pikkelyéhez hasonló. Ez lapos, függélyes, a belső lemez nem hág oly magosra föl, mintsem a külső, azért is széle éles, mely a falcsonthoz ütődvén, a *pikkelyes varrányt* (Sutura squamosa) készíti.

A pikkelyes résznek külső lapja sima, csak kevéssé domború, és a halántékizom odaforrására szolgál. Rajta olykor az üterek nyomásátúl lapos borozdák látnak. Belső lapja valamenyire homorú, mely a kemény kértül befedve lévén, a koponya oldalfalának egy részét képele, és az agy, meg az üterek behatásátúl rajta völgyeletek, és domborúságok látnak. A pikkelyes rész alaphosszán egy erős kiállás a *járomnyújtvány* (Processus zygomaticus) fekszik, mely mel felé menvén, a járomcsonttal egyesül, és a *járomívet* (Arcus zygomaticus) készíti. Ezen nyújtvány úgy látszik, mint ha két töből eredne: a felső a pikkelyes, és csecsrész közt lévő határt teszi; az alsó harántan men kívülől befelé, domború, és *izgumónak* (Tuberculum articulare) neveztetik, melyen túl egy mélység a *szikály izárok* (Fossa glenoidalis) található. Mind a két részek (a gumó, és a gödör) az állkapocs öszvekötetésére szolgálnak. Ezen gödrön túl ez, és a sziklás rész között bizonyos keskeny hasadék, a *Glaser résse* (Fissura Glaseri) tapasztaltatik, melyen által a dobhúr, a külső pörölyizom, a dobütér, és a dobvérér hatnak.

II. A *csecsrész* (Pars mastoidea, s. mamillaris). Ennek külső lapján a *csecsnyújtvány* (Processus mastoideus, s. mamillaris) vétetik észre, mely csak az első életév után a fejbüzentő, és kéthasú izom hátsó hasá-

nak közös munkálódása által támad. Külső lapja érdes, a külső csontlap rajta vékony, és belől a dobüregben végződő számos sejteket tart. A nyújtvány belső oldalánál bizonyos bevágány a csecsbevágány (*Incisura mastoidea*) van, hová a kéthasú izom hátsó része ragad. A csecsnyújtványon túl a *csecslik* (*Foramen mastoideum*) vétetik észre, mely apró edényeket bocsájt által.

A belső lap sima, igen kivájott, és egy válút készít, mely *S-képű ároknak* (*Fossa sigmoidea*) mondatik; ez a nyakszirtosont belső lapján harántan folyó válúval függ össze, és hasonlóképp a haránt öblöt vesszi föl.

III. A *sziklás rész* (*Pars petrosa*). Ezen igen kemény alkotású résznek fekvő kúposzlop képe van, és főképp a koponyának alapján úgy áll ki, hogy hegye mel és befelé van fordítva. Ez, meg a csecs- és járomnyújtvány közt a *külső halljárat* (*Meatus auditorius externus*), vagyis azon cső látszik, mely a dobüregbe vezet. (Leírását a hallás életmív leírásánál a 139. §ban fogjuk adni.)

A sziklarészen háromlapot lehet látni: az alsót, hátsót, és melsőt; az első alol, és kívül, a két utolsó pedig a koponya üregében fekszik.

1.) Az alsó lap igen egyenetlen. Mingyárt a csecsnyújtvány előtt a *karcznyújtvány* (*Processus styliformis*) dülled ki, mely be- és mel felé hág alá; lassanként vékonyodván, hegyesen végződik; különböző, némelyeknél több hüvelyknyi hosszúságú. A magzatnál nincs meg, és egyedül a tőle kezdődő karczszak-, karcznyelv-, és karczgaratizmoknak munkálódásai által származik. Ez, és a csecsnyújtvány közt egy gömbölyű nyílás, a *karczcsecslik* (*Foramen stylomastoideum*) találtatik, mely egy ideg számára rendeltetett csőbe, vagyis a *Fallop csőjébe vezet* (152 §.). A karcznyújtvány előtt melül némely mély kivágány látatik, mely egy a nyakszirtscsont bütökrészén lévő hasonlóval összeütközvén, a *tor-*

kolat likat (Foramen jugulare) készíti; (24. §.) ezen kivágány szélén egy kis lik, és egy boltozott bemenet tapasztaltatik, mely a kagyló zsilibjébe lévő bemene-telt teszi. A rongyos lik előtt egy kerek lik, a *fejér-csatornának* (Canalis caroticus) nyílása látatik. Ezen rövid cső, a sziklacsonton által lépven föl, mel felé görbül, és két nyílása van, az egyik mint külső nyílás ezen lapon, a másik mint belső a koponyában a szik-larész tompa hegyénél látatik. Ezen cső által az *agyi fejér* (Arteria carotis cerebialis) men föl az agyhoz, és a nagy együttérzideg a koponyából ez által lép ki. A hol a sziklarész hegyé a nyakszirt-, és íksont felé néz, ezen csontok között bizonyos hézag marad, mely heveny állapotban porczgyurmával töltetik ki.

2.) A hátsó, úgy a melső lap is a kemény kértől húztatik be, és az üregnek egy részét teszi, melyben az agyacs nyugszik. Ezen lapon egy nevezetes lik, a *belső halljárat* (Meatus auditorius internus) vagy *lik* (Foramen acusticum internum) látszik, mely csővé hosszúbbodván a hall- és ábrázatidegeket vészi föl. (Ezen csőrül a hallás életmívénél a 150 §ban). Valamire ezen járaton túl nem messzire egy rés, a tornác zsilibének külső nyílása, és e fölött egy domborodás, melyet a hátsó félkörös csatorna készít, látatnak. Maga a hátsó lap a melsővel hegyes szegletnél koczódik össze, melyen a *felső szik-lás öbölnek* (Sinus petrosus superior) elfogadására lévő borozda látszik.

3.) A melső lap a pikkelyes rész belső lapjával jön össze, melyen fölül az alatta fekvő felső félkörös csatornától okozott hoporj vétetik észre. Ettől mel felé egy nyílás tűn elő, mely a Fallop csőjébe vezet, és a mely közönségesen a Fallop csője belső nyílásának mondatik. Ezen név azonban csalárd, mert ezen csőnek belső nyílása a belső halljáratban találkozik, ez által pedig a Vidian idegének egy az ábrázati ideghöz menő idegszála hat. Végre a sziklarész hegye, és a pikkelyes

rész melső szélé közt egy egyenletlen nyílás vétetik észre, mely egy a dobürből eredő csőbe, az *Eustach kürtjébe* vezet. (144. §.)

Az ért magzatnál a halánték csontnak sok sajátosságai vannak, és három darabból áll: a sziklarészből, a pikkelyes részből, és egy gyűrőből, mely a meglettek-nél nincsen meg. A sziklarész korán kifejlődik, a felső félkörös csatorna előtt némely völgyelet van, mely kitöltetvén lassanként enyészik el. A csecs- és karcznyújtványok még nincsenek meg, úgy a csecsrész sem, e helyett a Casser kutacsa található. A külső halljárat csontos része hibázik, melyet a gyűrő pótol ki, és amaz halk lépésekkel ebből fejlődik ki.

A halántékcsontról *összevetése* ez: 1.) a falcsontról; 2.) a nyakszirtesontról, ennek csecs- és sziklarészei által; 3.) az íkcsontról nagy szárnyával, 4.) a járomcsonttal; 5.) az állkapoccsal.

26. §. *Az ík- vagy dardzscsont* (Os sphenoidum, cuneiforme, vespiforme).

Az íkcsontról a koponya fenekének közepén fekszik, és két oldalról a halánték felé hág föl. Hátánál a nyakszirtesont, és a halántékcsontról, elötte a homlok- és rostacsontok vannak. Osztatik három részre: a.) a középső részre, vagy testre, b.) és a két szárnyféle nyújtványokra.

I.) A középső rész, a test.

Ez csaknem köbképű, melyen következő lapokat lehet megkülönböztetni.

1.) A felső lapot. Ez a koponya fenekén nyugszik, sima, lapos, valamire vájott, mely vájottság *töröknýeregnek* (Sella turcica, seu equina, ephippium) nevezetik, benne a *túrhamirigy* (Glandula pituitaria), és a körös öböl található. Maga a lap oldalt a nagy szárny lapjaiba folytatódik, és ezen utolsóinak segédével hátul az agyi *fejér* (Carotis cerebralis) elfoga-

dására szolgáló *fejérvárat* (Fossa carotica) képe, mely nem ritkán némely csontlemez által a *nyelvecs* (Lingula) által nagyobbíttatik. Ezen lap körül több nyújtványok jelennek meg; melől t. i. két görbített nyújtványok, a *kardnyújtványok*, vagy *kis szárnyak* (Processus ensiformes, s. alae minores) lépnek ki, melyek eredetöktől kifelé futnak, melső a homlokcsont szemgödri részével egyesülő szélök csipkézett. Hátnl, és belől mindenik nyújtvány egy kis hegyes nyújtványba, a *melső lejtömelletti nyújtványba* (Processus clinoides anterior) végződik; maga pedig a kardnyújtvány két gyökérrel kezdődik, melyek magok közé egy likat vésznek t. i. a *látlikat*, (Foramen opticum) mely a szemgödörbe belölről kifelé ferdén men, és a látideg, meg szemüterà átbocsájtására szolgál. A melső lejtömelletti nyújtványtól nem messzére, egy kevesse befelé a fölső lapon más két kis nyújtványok a *közepső lejtömelletti nyújtványok* (Processus clinoides medii) lépnek ki, ezek és a melsők közt mind a két oldalon egy kívágány marad, melyen az agyi fehér fut keresztül. Ha pedig mind a két nyújtványok öszveköződnek, valódi likat készítnék. Ezen fölső lapnak hátsó szélén hasonlóképp két lapos nyújtványok a *hátsó lejtömelletti nyújtványok* (Processus clinoides posteriores) hágnak föl, melyek csontdarab által egyesülnek, és mintegy nyújtványt készítnék. Ezen csontlemez ferdén fut a nyakszirtecsonthoz lefelé, mely a majd rövidebb, majd hosszúbb leereszkedő lapos *lejtöt* (Clivus) mutatja.

2.) A hátsó lap érdes, majd négyszegletű, mely a nyakszirtecsont alaprészével foglalódik öszve. Iffiú korban ezen két részek közt porczkorong helyeztetik, mely a későbbi időben a két csontok öszveforrása után egészen eltűnik.

3.) A melső lapon egy nagy csont lemezből álló kiállítás, az *ikormány* (Rostrum sphenoidale) látszik, melynek fölső széle a rostacsont *rostalemezével* (La-

mina cribrosa) egyesül, alsó széléhez pedig a közfalcsont (vomer) ütődik.

Maga az íksont teste két üreget, az *iköblöket* (Sinus sphenoidales) foglalja magában, melyek már nagyok, és tágak, már kicsinyek, majd egyik egyik egy hézagból áll, majd sejtekre osztatik. Az öblök egymástól csontközfal által tökéletesen választatnak el, mely közfal az orrmányon túl helyeztetik, és ezen utolsó nem más, mint amannak kiálló vége. Az orrmánynak két oldalán alol két kis csontok, az *íkszarvak* (Cornua sphenoidalia) látnak, melyek az öblöket melől és alol úgy rekesztik be, hogy az ürökön csak egy kis kerek nyílás marad hátra, mely a *felső orrjárat* felé (Meatus narium superior) tekint. Ezen szarvak kívül domborúk, belül homorúk, és az íksonthoz tartoznak, ambátor a rostacsont hátsó sejtjeivel is össze vannak növe.

II. *A szárny-nyújtványok* (Processus alaeformes) Ezek négyen vannak, melyeknek ketteje oldalt hág föl, (a nagy szárnyak) ketteje pedig a csonttestől lép egyenesen alá (a röpnýjtványok).

A) Az íksont *nagy szárnyai* (Alae magnae ossis sphenoidaei) a testtől két oldalon mennek kifelé, és a szembődrőkön túl görbűlnék a halánték melső tájához. Hát felé pedig kihegyesedvén végre egy nyújtványba, az *Ingrassia kis szárnyába* (Ala parva Ingrassiae) végződnek. Külömböztetnek azokon:

1.) *A belső vájott lap, vagy az agyi fölület*, (Superficies cerebialis) melyen az agy behatásátúl domborúságok, és völgyeletek látnak, de egyébbként sima, és a kemény kérrel borítatik be.

2.) *A külső lap, vagy halántékfölület* (Superficies temporalis) domború inkább, és a halántéknak egy részét teszi. Fölül, és kívül a szárny hegyénél a két lapok úgy esnek össze, hogy a csont ott igen vékonynak lenni tapasztaltatik.

3.) *A felső lap, vagy szemgödri fölület* (Superficies orbitalis) a legkisebb, szinte négyszögletű, és a szemgödör külső falának hátsó részét képezi. Ezen lap mind fölül, mind alól sima szélet mutat, mely közbevetetlenül egy csonttal sem áll össze. A felső szél a kardnyújtvány felé néz, úgy, hogy a kettő közt egy hosszúság maradjon, mely *ikrésnek*, vagy *felső szemgödörresnek* (Fissura sphenoidalis, vel orbitalis superior) mondatik; mivel ha a szemgödörbe tekintünk, ezen rés fölül látszik, és következő részeket bocsájtja által: a szemmozgató ideget, a kacs- vagy sódorideget, a távoztató ideget, az osztott ideg első ágát, és az agyi szemvéreget. Az alsó sima szél a felső állcsont felé néz, hasonlóképp mind a kettő közt egy hosszúság hasadék, az *ikállrés*, vagy az *alsó szemgödörres* (Fissura sphenomaxillaris, vel orbitalis inferior) marad; alsónak mondatik, mert az előbbeni alatt találják, és az arcz bőralatti ideget, a szemgödőralatti ideget, és az ábrázati szemvéreget bocsájtja által.

Azon helyen, hol ezen szárny a középrésszel forr össze, több nyílások tapasztaltatnak: először az *ikrés* alatt *mingyárt* a *kerek likat* (Foramen rotundum) lehet észre venni, melyen által az osztott idegnek második ága men. Ezen túl egy keveset kifelé a *petelik* (Foramen ovale) találják, melyen ugyan azon ideg harmadik ága hat keresztül. Még tovább kifelé az *Ingrassia* szárnyainál egy kis lik a *tövüslík* (Foramen spinosum) tűnik elő, mely a középső agykérüt-, és véreket bocsájtja által.

B.) *A röpnyújtványok* (Processus pterygoidei) az inycsontokon túl az ikcsont testétől hágnak alá egyenesen. Melől egy osztatlan darabból állnak, de hátul mindenik két vékony levelekre hasad, melyek alól egymástól tökéletesen megválya vannak. A belső level belső röpnek, a külső külsőnek nevezetik. A *külső röp* rövidebb, szélesebb, és külső lapja a nagy szárnynak

halántéki fölületével függ össze. A belső röp keskenyebb, az orrnak hátsó nyílását segíti készíteni, és egy görbült nyújtvánnyal, a *röphorgaccsal* (*Hamulus pterygoideus*) végződik. A két röp egy völgyeletét készít, mely *röpároknak* (*Fossa pterygoidea*) mondatik, és a belső röpizom (*M. pterygoideus internus*) által töltetik ki. Ezen egyesülés fölött fut egy válú kívülről be a belső röp felé, melyben az Eustach kürtjének porczos része nyugszik. Alól a két megvált röpök az ínycsont kúposzlópú nyújtvánnya által kötetnek össze, s így lesz a röpárok tökéletesé. Midőn egyik egyik röpnyújtványnak külső és belső röpje melől összevaskozódik, bizonyos válú készül, mely *röpinyrésnek* (*Fissura pterygopalatina*) neveztetik, és mely az íny-, és felső állcsont felé tekint. Ezen részek összevaskozódása által egy cső készül, mely *röpinycsőnek* (*Canalis pterygopalatinus*) neveztetik; (31. §.) végre ott, hol a röpnyújtványok a testtel függnek össze, egy cső a *Vidian csője*, vagy a *röpcső* (*Canalis Vidianus seu pterygoideus*) nyugszik, melynek két nyílása van, egyik vagy is a melső nagyobb, melyet a még összefüggő koponyában látni nem lehet, mivel az még az *ikinyárokban* (*Fossa sphenopalatina*) találkozik. A hátul fekvő másik kisebb, és szabadon látatik. A cső által a Vidian idege, és ütere men.

Az íkcsont az ért magzatban, több darabból áll, melyek lassanként nőnek össze. A test közönségesen a nyújtványoktól meg van választva.

Ezen csont *összekötetése* következő: 1.) a roscsonttal részint a test érdes széle által; részint az orrmány által; részint a hátsó sejtekkel a szarvak által; 2.) a homlokcsonttal részint a kardnyújtványok, részint a nagy szárnyak által; 3.) a falcsontokkal a nagy szárny segedelmével; 4.) a halánték csontokkal a nagy szárnyak által, részint amazoknak pikkelyes részint sziklás részeiknél; 5.) a nyakszirtecsonttal a test

hátsó lapja által; 6.) a közfalcsonttal az orrmány segítségével; 7.) az ínycsonttal a rőpnyújtványok által; 8.) a jaromcsonttal a nagy szárny közbenjárása által.

27. §. *A rostacsont* (Os ethmoideum, cribriforme, cribrum).

Ezen csontot összefüggésében fölülről tekintvén, a homlokcsont közé ikelve lenni látjuk, most is csak legkissebb részét vehetjük észre; nagyobb része ellenben az orrüregben rejtetik. Ezen csont két részre, 1.) a rostalemezre, és 2.) a tömkelegre szakad.

1.) *A rostalemez* (Lamina cribrosa, seu cribrum).

A csont legfelsőbb részét teszi, hosszú inkább mintsem széles, és a homlokcsont rósta bevágányában vízerányosan nyugszik; hátsó vége az íkcsonttal, alsó lapja a tömkeleggel, melső vége és oldalszélei pedig a homlokcsonttal egyesülnek. A koponyaüreg felé fordult felső lap likakkal, a *rostalikakkal* (Foramina cribrosa) telyes, melyek apró csövekbe mennek által, és a melyeken keresztül a szagideg ágai futnak. Ezen lemeznek felső lapjából egy vastag nyújtvány a *kavastaréj* (Crista galli) hág fölfelé. Ezen rész össze van nyomva úgy, hogy felső széle görbülve fut hát és lefelé, belsőjében bizonyos kis üreg van, mely a homloköbölben végződik. Előtte a már a homlokcsontnál említett *vaklik* látszik. Alol a tövénél két kis nyújtványok, vagy is a *homlokhorgacsok* (Hamuli frontales) találtnak, melyek a homlokcsont apró gödröcseiben fekszenek. A rostalemez alsó lapjától a tömkeleg közt egy csontlemez a *függélyes lemez* (Lamina perpendicularis) hág függélyesen alá, mely az orrközfalnak egy részét teszi, és fölül vastagabb, alol vékonyabb; ugyan az csaknem; mindenkor kevéssé egy oldalra hajol, azért is az orrüregét két különböző nagyságú felekre osztja. Ezen lemez hátul az íkormányhoz, és a közfalcsont-hoz, melől a közfalcsont porczos részéhez ütődik.

II. A tömkeleg (Labyrinthus).

Ehöz a függélyes lemez mellett lévő össze-bonyolodott oldalrészek tartoznak. Észre vehetni rajta:

1.) Oldalt kifelé a *papírlemezeket* (Laminae papyraceae) avagy a *róna csontocskákat* (Ossicula plana) melyek simák, vékonyak, a szemgödör belső falát képezik, és melől a könnyecsontokkal, fölül a homlokcsonttal, alól a felső állcsonttal, alól s hátul az íksont testével határosak. Ezek és a homlokcsont közt mindkét oldalon a *rostalikák* (Foramina ethmoidalia) fekszenek. (22. §.)

2.) A *rostasejteket*. (Celulae ethmoidales) Ha a homlokcsont fölülről és a papírlemez oldalról elvételük, akkor számos vékony egymás után fekvő csontlemezcék látnak, melyek hézagokat, az úgy nevezett rostasejteket, hagyják magok közt. Ezen apró üregek fölül a homlokcsont sejtes széle által, oldalt kifelé a papírlemez, könnyecsont és a felső állcsont homloknyújtványa által, oldalt befelé a csigacsontok által, és hátol az íncsont egy része által záratnak be. A sejtek kétfélék. A melsők kisebbek, és részint a homloköbölben, részint a homloköböl kivívó csőjébe nyílnak, mely utolsó éppen a sejtek közepén fut keresztül. A hátsók nagyobbak, és egy közös nyílással a felső orrjáratban végződnek. A melső sejtek alatt valamely keskeny görbült csontlemez, a *kajmacsnyújtvány* (Processus uncinatus) nyugszik, mely hát felé szabadon áll ki, és az állöbölnél az alsó csigával egyesül.

3.) Az *orrcsigák* (Ossa turbinata). A rostasejtek belől a függélyes lemez felé mind a két oldalon egy aláereszkedő csontlemezzel záratnak be. Ezen lemez lehágtában a középtájon hátul bevágatik, honnan két pödrött csontlemezcék származnak, melyek *csigáknak* (Conchae) mondatnak.

a) A *felső csiga*, vagy *Morgagni csigája* (Concha superior, seu Morgagniana) vékony, és olyként tekere-

dik, hogy boltoztatja a függélyes lemez felé, kivájott lapja pedig kifelé van fordúlva. Az alsó domború szabad szélével az említett bévágányt fedezi s így készül a felső orrjárat. Olykor ezen csiga fölött még egy negyedik kissébb csiga, a *Santorin csigája* (Concha Santoriniana) is található.

b.) A *közepső csiga* (Concha media) a felső alatt fekszik, és az orrürben szabadon függ alá, domború lapja érdes, és a közfalcsont felé tekint; alsó széle vastag s érdes, és a közepső orrjáratot fedezi.

Az ért magzatnál ezen csont még nincs kifejlődve, kicsiny, idomtalan, és porcnémű.

Öszveköttetése következő: 1.) a homlokcsonttal a rosta- és papírlemezek által; 2.) az orrcsontokkal a függélyes lemez által; 3.) a könnycsontokkal a rostasejtek által; 4.) a felső állakkal a melső sejtek, és a papírlemez által; 5.) az ínycsontokkal a hátsó sejtek által; 6.) az íkcsonttal a rosta, és függélyes lemezek által; 7.) a közfalcsonttal a függélyes lemez által.

28 §. *A koponya tekintete általánosan, s állapotja különböző életidőben.*

Az eddig leírt nyolcz csontok tészik tehát a koponyát össze, melynek idomja az agy körülete, és képe szerint alkalmaztatik. Fülül hosszú és boltozott, oldalt lapítottabb, melől és hátul gömbölyű. A csontok vastagsága különböző. Legvastagabbnak tetszik a boltozott rész, vékonyabb a halántéki táj, legvékonyabb pedig a rostacsont, és a szemgödör menyezete.

A koponya boltozott részének nagyobb megerősítése végett adattak a varrányok, melyek itt legerősebbek, honnan a magányos csontok megválasztott szélei nagy csipkézeteket készítnék; a nevezetesebb varrányok következők:

a.) A *koszorúvarrány* (Sutura coronalis) a homlokcsontot a falcsontokkal köti össze, és az egyik halántéktól harántan men a másikhoz által.

b.) *A lambdavarrány* (*Sutura lambdoidea*) a falcsonatok hátsó széléit egyesíti a nyakszirtesont felső széléivel. Ez oldalt terjeszkedik a csecsnyújtványokhoz ki és lefelé, és a *csecsvarrányt* (*Sutura mastoidea*) nemzi.

c.) *A nyilvarrány* (*Sutura sagittalis*) a falcsonokat köti össze egymással, kezdődik a koszorúvarránytól, a fejtetőn hatván keresztül, hátul a lambdavarrányban vész el.

d.) *A homlokvarrány* (*Sutura frontalis*) csak némely esetekben van jelen, mely az orrtőtől egész a koszorúvarrányig terjed.

Ezen varrányok közt nagyobb, vagy kisebb számmal a *pálhacsontocskok*, v. a *Worm csontoccsai* jelennek meg, (*Ossicula triquetra seu Wormiana*) melyek a lambdavarrányban leggyakrabban, a pikkelyesben pedig legritkábban jönnek elő. Némely esetekben bizonyos renddel fekszenek ugyan, de még is inkább rendetlenül helyeztetnek egymás mellett. Nagyságok különböző, valamint képök is, majd kerekdedek, majd sokszegletűk. Erednek az által, ha a varrányokban új csontpontok támadnak, melyek azon csorbákat töltik ki, melyek a főcsontok által valamely okból ki nem töltethettek.

A koponya boltozatja domború, és a szemgödörktől egész az öreglikig terjed el. Külső lapja simább mint a belső, melyen több egyenetlenségek, és borozdák látnak.

A koponya feneke (*Basis Cranii*) igen egyenetlen, melől legmagosabb, hátul legmélyebb. Rajta szinte három hajladék van. Az első a homlokcsonttól a rostacsonttól, és az íksont egy kis részétől készíttik, a második hajladék majd nem a közepén fekszik az ík- és halántékcsonatok öszveköszódésából származik. Erre a sziklás részen túl a harmadik leg-tágabb hajladék következik, mely a halánték- és nyakszirtesont egyesüléséből támad. Ezen alaplapon nyugszik az agy

alapja, úgy hogy az első hajladékban annak melső karélyai, a középsőben a hátsó karélynak melső része, a hátsóban ugyan ennek hátsó része, és az agyacs nyugszonak.

Az ért magzatnak koponyája a meg-lett emberétől sok részekben különbözik. Az ábrázatcsontokhoz, és az egész csontvázhoz-képest a koponya igen nagy. A csontok kezdetkor porczlemezekből állnak, melyekben a csontgyurma sugárokként terjed el, születéskor a csontok már meglehetősen kifejlődtek, de ezen kifejlődés még nem ment végbe. Sok helyen hézagok vannak még jelen, melyekben a csontállomány nincsen meg, azért is még varrányok nem készültek, helyüket csak hártya, és porcz tölti ki. Azon hézagok, melyek a széles csontok szegleteinél találtnak, *kútacsoknak* (Fonticuli) mondatnak; melyek következők:

1.) A *melső, vagy nagy, v. négyszegletű kútacs* (Fonticulus anterior seu maior, s. quadrangulus) a fejtető közepén fekszik, azon tért foglalja el, mely a még ki nem fejlődött falcsonatok, és homlokcsont közt marad, éppen azon helyen, hol a nyilvarrány a koszorúvarrányhoz ütődik.

2.) A *hátsó, vagy háromszegletű kútacs* (Fonticulus posterior, seu triangularis) a nyakszirtcsont és falcsonatok közt helyeztetik ott, hol a nyilvarrány a lambdavarrányba botlik.

3.) Az *oldalkútacsok, vagy a Casser kútaccsai* (Font. laterales, seu Casserii) mind a két oldalon ketősek; az egyik a falcsonat, az ík- és halántékcsonat közt; a másik pedig a nyakszirt csonat, a halánték- és falcsonatok közt találtnak.

Ezen hézagok részint arra szolgálnak, hogy a fejcsontok szülés alatt egy más fölibe tolódhassanak, és hogy a fej körülete az által kisebbülhessen; részint hogy az agy, mely az első életévekben sebesen nő, kiterjedhessen, a kívül hogy erős ellennyomást szen-

vedne. A varrányok csak a növekedő esztendőkkal fejlődnek ki. A hátsó kútaes tűnik el legelőször, később az oldaliak, legkésőbb a melső, mely egész a második életévig tart. Az élemedett korban a varrányok lassanként öszvenőnek úgy, hogy minden csontok végre csaknem egy gyurmából látszanak állani, mely öszvenőzés a koponyának belső falán korábban történik. A nyilvarrány leggyakrabban enyészik el, e mellett még a tápláló edények is bezáródnak, és a csontból kevesbedik.

M Á S O D I K F Ő R É S Z.

AZ ÁBRÁZAT CSONTJAI.

29. §. *Az ábrázat általánosan.*

Az ábrázatsontok, az állkapcsot kivén, részint a koponyacsontokkal, részint mozdulatlan ízülés által magok közt vannak öszvekötvé. Ambár némely koponyacsontok egyszersmind az ábrázat képelésére is szolgálnak, még is főképpen következő csontok tészik azt öszve; 1.) a két főlő állcsontok; 2.) a két ínycsontok; 3.) a két könnycsontok; 4.) a két orrcsontok; 5.) a két alsó orrcsiga csontok; 6.) a két járomcsontok; 7.) a közfalcsont; 8.) az állkapocs.

30. §. *A főlő állcsontok* (Ossa maxillaria superiora.)

Ezek az ábrázat legnagyobb csontjai; és lapokra, meg nyújtványokra osztatnak.

I. A lapok, vagy fölületek.

1.) *A szemgödörfölület, vagy a szemgödri sík-lap* (Superficies orbitalis, vel planum orbitale) a főlő lap. Ez teszi a szemgödör fenekének legnagyobb részét, ezen fölület síma, és háttúl melfelé ferdén fut. Melső síma széle a szemgödör szélének alsó részét teszi, a belső a könnycsonttal, és papírlemizzel egyesül; a

hátsó pedig szabad, sima, és az íksonttal egyetemben az *alsó szemgödörrest*, vagy is az *íkállrest* (Fissura orbitalis inferior, s. sphenomaxillaris) képe (26. §.). Ezen hátsó szélről egy cső, a *szemgödralatti cső* (Canalis infraorbitalis) kezdődik, mely mel felé men, hátul félig nyílt, de melől csontlevel által fedetik, és a *szemgödralatti liknál* (Foramen infraorbitale) végződik, melyben a szemgödralatti ideg, üt- és vérér fekszenek. Ezen liknak fenekén egy, vagy több nyílások találtnak, melyek a felső állcsont csontgyurmájában találtnak apró menetekbe vezetnek, a vágfog, és szemfoghoz ereszkednek, és ezekhez a szemgödralatti ütértől és idegtől eredő apró edényeket, és idegeket vezetnek.

2. Az *ábrázatföülelet* (Superficies facialis), vagy is a *külső lap* az ábrázaton fekszik, a homlokhoz hág föl; hátul a halánték felé, alól egész a fogak felső soráig terjed. Azon helyen hol a szemgödörföülelethez kocsódni akar, a *szemgödralatti lik* (Foramen infraorbitale) fekszik, melyből a szemgödralatti csőben találkozó részek lépnek ki. Ezen lik alatt némely völgyelet az *állgödör* (Fovea maxillaris) tűn elő, melyből a felső ajk emelintője származik. Az egész lap a *meder pártázatja* szerint (Limbus alveolaris) hát felé kanyarodik, és egy kiállást, az *állgumót* (Tuberositas maxillaris) készíti, melyen a zápfogakhoz edényeket és idegeket vivő, kis csövekbe vezető apró likak találtnak.

3. Az *orrföülelet* (Superficies nasalis) vagy a belső lap sima, és az orrüreg felé van fordúlva. Rajta egy nagy egyenletlen nyílás vétetik észre, mely az állöbölbe vezet. A nyílás háta mellett egy válú látatik, mely egy az ínycsonton lévő hasonlóval összeütődvn, a *rőpnycsővet* (Canalis pterygoideus) készíti.

A csontnak egész teste üres, és *állöbölnek*, vagy *Hghmor. barlangjának* (Sinus maxillaris seu antrum

Highmori) neveztetik, ennek feneke vékony, és a zápfogak fölött helyeztetik, ezeknek gyökerei avar össze-függnek. Az üreg tág nyílása, mely a magányos fől-ső állcsonton szemléltetik, más csontok oda járása által oly keskenyvé lészen, hogy csak egyetlen egy, olykor kettős lik marad hátra, mely által az öböl a közepső-orrjáratba nyílik, a mit még hátul az ínycsont orr része, fölül a rostacsont, alol az alsó csiga is segítnék készíteni.

II. A nyújtványok.

1.) *Az orr- vagy homloknyújtvány* (Processus nasalis seu frontalis) a testtől egyenesen foly a homlokcsonthoz, és az orr-meg könnycsont közé vészi magát. Két lappal bir; a kívül és melül lévő lap, egy kiálló szél által, mely a szemgödörtől ezen nyújtvány hegyéig hág föl, két egyenletlen felekre osztatik; ezeknek nagyobbika az ábrázathoz tartozik, mely érdes, és izmok által fedeztetik; a kisebbik egy válút készít, mely a könnycsonttal egyetemben a *könnyárkot* (Fossa lacrymalis) teszi össze. A belül fekvő másik lap két emelkedett haránt hosszakot mutat, melyhöz a közepső, és alsó csigák forrnak. Ezen kívül még a rostacsont melső sejtjeit, és a homloköbol kivezető csőjét is fedezi.

2.) *A járomnyújtvány* (Processus zygomaticus) kifelé dülled, érdes, csipkézetes és hátsó lapja a halántékárokknak egy részét teszi.

3.) *A meder- vagy fognyújtvány* (Processus alveolaris seu dentalis) alol fekszik, melől domború, és az ábrázat melső részétől hát felé az állgumóhoz görbed. Rajta éppen annyi domborúságok szemléltetnek, a mennyi fogsejtek vannak. Hátsó lapja homorú, és az ínynyújtványhoz fut. Alsó lapján nyolcz fogsejtek (Alveoli) látnak, melyek tágsága, és melysége a foggyöke-
rek idomjához és hosszúságához van szabvá; a két mel-

sók a vágfogak, az erre következők a szemfogak, és az öt hátsók a zápfogak számára rendeltettek.

4.) Az *ínynyújtvány* (Processus palatinus) vízerá-nyosan fekszik, a kemény ínynek melső részét képe-
li, és az orrüreget a szájúregtől választja. Az orr felé fordult
felső lapja sima, kanyarított, és az alsó orrjáratnak
egy részét teszi. Belső széle meltől hátfelé fut, érdes, és
az átellenes társcsont hasonló szélével valódi varrány, az
íny-varrány által (Sutura palatina) egyesül. Fölül
ezen szél az orrüregbe áll ki, és a mint a két felső áll-
csontok összekoczkodnak, kettős dűdorodást az *orrtar-
réjt* (Crista nasalis) hozzák elő, melyhen az orrközfal
porozos része, és a közfalcsont fekszenek. A taréj ma-
ga mel felé egy kis nyújtványban, a *melső orrtövisben*
(Spina nasalis anterior) végződik. Az ínnyújtványnak
alsó lapja, mely a kemény ínynek egy részét teszi,
érdes, és likakkal tellyes, melyekben takonymirigyek,
és bőrbeli apró edények találhatuak. Hátulezen nyújt-
vány egy szél, és egy varrány által egyesül az ín-
csonttal. Hol a két felső állcsontok melől egymáshoz
koczkodnak, alol a vágfogakon túl egy lik, a *melső ín-
lik*, vagy *váglík* (Foramen palatinum anterius, seu
incisivum) látatik, mely ha fölfelé nyomoztatik, az
orrüregben két nyílással végződő kettős kis csöbe ve-
zet, tehát mindenik felső állcsont az orrtaréj mellett
egy likat mutat. Ezen cső a melső orrinyüteret és az
orrínyideget (N. naso-palatinus) bocsájtja által. Az
állközötti csontnak (Os intermaxillare) az emberben
nincsen világosan nyoma.

A felső állcsont az ért magzatban már elegendő-
képp ki van fejlődve, csak hogy nincsenek minden
nyújtványok illendőül elkészülve. Főképp a medernyújt-
vány, mivel a fogak nincsenek meg, úgy az állöböl-is,
kicsiny. Azon életkorban, midőn a fogak hűllnek, a
medernyújtvánnyal ismét változás történik, a fog-
sejtek kissebbednek, szélök rövidül, és tompul, és csak-

nem azon állapotba térnek vissza, a mint a gyermeknél voltak.

Összevetetése következendő: 1.) a homlokcsonttal az orrnyújtvány által; 2.) a rostacsonttal a szemgödri síklap, és az orrnyújtvány által; 3.) a könnyecsonttal a síklap, és orrnyújtvány által; 4.) az orrcsontokkal éppen azon nyújtvány által; 5.) az alsó orrcsigával az orrfülület által; 6.) a közfalcsonttal az orrtaréj által; 7.) az ínycsonttal részint az ínnyújtvány, részint az orrfülület által; 8.) a járomcsonttal a járomnyújtvány által; 9.) a társcsonttal a mennyiben egymással határosak.

31. §. Az ínycsontok (Ossa palatina).

Az ínycsontok a felső állcsontok, és a rőpnyújtványok közt fekszenek, és fölül az orrüreg hátsó részében egész a szemgödrig terjednek el.

Mindenik csont két részre a vízerányos, és függélyes részre szakad.

I. A vízerányos, vagy *ínyrész* (Pars horisontalis, vel palatina).

Ezen rész a kemény ínynak hátsó darabját teszi, belső széle a társcsont hasonló széléhezűtődik, mellyel az *ínyvarrány* által (Sutura palatina) egyesül. Fölül belőle az *orrtaréj* jön ki, és hátul egy kis nyújtványban a *hátsó orrtövisben* (Spina nasalis posterior) végződik. Hátsó széle sima, és valamennyire kanyarított, melytől az *ínyvitorla* (Velum palatinum) függ alá. Mellső széle érdes, és a felső állcsonthoz koczódik. Felső lapja sima kanyarított, és az orrüreg fenekét segíti készíteni, alsó lapja ellenben egyenetlen, és a kemény íny készítését segíti.

Azon helyen, hol a vízerányos darab a függélyessel forr össze, egy vastag csap a *kúposzlopú nyújtvány* (Processus pyramidalis) áll ki, mely ki- és hát felé fut, és azon nyílásba ereszkedik, mely a külső, és belső röp-

röpnýújtványok közt marad, s eként a *röppárok* (Fossa pterygoidea) tökéletesen bezáratik. Ezen nyújtványon közönségesen három likak egy nagyobb, és két kisebbek a *hátsó ínlikak* (Foramina palatina posteriora) látatnak, melyekkel a *röpinycsatorna* (Canalis pterygopalatinus) végződik.

II. A *függélyes*, vagy *fölhágó rész* (Pars perpendicularis s. adscendens). Ezen vékony csontlemezekből álló rész az orr hátsó oldalán egész a szemgödrig lép föl. Rajta alol mindenek előtt egy harántúl eredő emelkedés látatik, melyhöz az alsó orrsíga foglaltatik; e fölött egy más vétetik észre, melyhöz a rostacsont középső csigája feszül. Ezen egész lemez melül a fölső állcsonthoz ütődik, és az állöblöt segíti bezárni, hátul a röpnýújtványhoz koczódik, és a mint a két részek egymáshoz lépnek, általok egy közös cső a *röpinycsatorna* (Canalis pterygopalatinus. 26. §.) készítetik, mely alol három likakkal, t. i. az említett hátsó ínlikakkal végződik. Fölül kitágul, a honnan egy hézag támad, mely az íksont teste által, a fölső állcsont, az ínycsont, és a röpnýújtvány által környeltetik, és a Vidian csőjével, a kerek likkal, és az alsó szemgödör réssel határos; *ikínydroknak* (Fossa sphenopalatina) mondatik. Ezen hézag, úgy a cső is zsírral vannak kitöltve, edényeket, és az osztott ideg második ágának idegágacsait vészik föl. A midőn a függélyes rész egész a szemgödörhöz jutott, azon helyen rajta egy négyszegű nyújtvány látatik, mely a rostacsont papírlemezzével, a fölső állcsont szemgödri siklapjával, és az íksont testével van öszvékötve; ő egy vékonyabb nyakon nyugszik, mivel ezen túl egy nevezetes bevágány tűnik elő, mely fölül az íksont által záródik be, eként a bevágány tökéletes likká lészen, mely *ikínyliknak* (Foramen sphenopalatinum) neveztetik, és mely az ikínyút- és véreteret bocsájtja által. A nyújtványnak fölső lapja, a *szemgödri fölület*, (Superficies orbitalis) sima,

és a szemgödör fenekének hátsó legkissebb részét teszi; belől ürös sejtet készít, mely a rostacsont sejtjeivel függ össze.

Az ért magzatnál az ínycsontok még alacsonyak, és a fölhágó rész igen rövid.

Öszvekötelik: 1.) a felső állval az íny-, és fölhágó része által; 2.) a társcsonttal az ínyvarrány segítségével; 3.) az íkcsonttal a kúposzlopú nyújtvány, és a függélyes rész által; 4.) a rostacsonttal; 5.) az alsó orrcsigával; 6.) a közfalcsonntal.

32. §. *A könny- v. körömcsonatok* (Ossa lacrymalia, seu unguis).

Ezen csontok a szemgödör belső és melső részén fekszenek, és a felső állnak orrnyújtványa meg a rostacsont papírlemezze közé vétetnek.

A könnycsont külső lapján valamely emelkedés, a *könnytaréj* (Crista lacrymalis) áll ki, mely fölülről jár alá, és alól a *könnyhorgacsban* (Hamulus lacrymalis) végződik. Ezen emelkedés által a külső lap két részre oszlik; a hátul lévő rész sima, széles, és a szemgödör belső falának egy kis részét teszi; a melől fekvő rész egy sima válút készít, mely a felső áll homloknyújtványának válújához ütődik, honnan a *könnyárok* (Fossa lacrymalis) tökéletessé lévén, a könnytömlőt vészi magába. Ezen aláereszkedő lap az orrnyújtvány segéd-mével a *könnycsatornát* (Canalis lacrymalis) készíti, melyben a hártvás könnyvezeték találhatóik.

A belső lap valamennyire kanyarított, a rostacsont felé lévén fordítva, ennek melső sejtjeit zárja be.

A könnycsontok már jókor megcsontosodnak, és az ért magzatnál már tökéletesen ki vannak fejlődve.

Öszvekötetik 1.) fölül a homlokcsonttal, 2.) belül és hátul a rostacsonttal; 3.) melül és alól a felső állcsonttal.

33. §. *Az orrcsontok* (Ossa nasi).

Ezek a homlokcsont alatt fekszenek, a felső állcsontok homloknyújtványai közt. Külső lapjuk sima, kanyarított, a hátsó és belső pedig két részre hasad. Az egyik arra szolgál, hogy a két orrcsontok egymással egyesüljenek. A másik az orrüreg felé tekint, s azt fedezi. Az ért magzatban ezek már jól ki vannak fejlődve.

Öszvekötetnek: 1.) egymás közt varrány által; 2.) a homlokcsonttal ennek orrtövisse által; 3.) a rostacsonttal hátsó lapjuk által; 4.) a felső állcsontokkal; 5.) azon porcokkal, melyekből a külörr áll.

34. §. *Az alsó orrcsigák v. az alsó örvényes csontok* (Conchae inferiores, ossa turbinata inferiora.)

Ezek az orrüreg oldal-lapján alol fekszenek. Az orrközfal felé fordult belső lapjuk domború, az áll felé lévő felső pedig vágott. Mind a két lap érdes, völgyeletekkel, likakkal telyes, s az orrhártyával fedeztetik. Ezen csont felső szélével neki kanyarodván, bizonyos vékony lemezt készít, mely az áll öblöt zárja be. Alsó széle az orrüregben szabadon függ le.

Ezen csontnak kifejlődése a magzatban már eléggé tökéletes.

Öszvekötetik: a felső állcsonttal, és az ínycsonttal, ritkábban a rosta-, és könnycsontokkal.

35. §. *A közfalcsont* (Vomer).

A páratlan csaknem csüllöképű közfalcsont az orrüreg közepén fekszik, a rostacsont függélyes lemezzel, a felső áll- és ínycsontok közt. Szorosabban vizsgálván két csontlevelekből látszik állani, melyek részint össze vannak növe. *Négy szélei* ezek: a *felső* széles, bevágott, és az íkormányhoz fekszik; a *melső* keskeny, és a rostacsont függélyes lemezzel egyesül: a *hátsó*

sima, egészen szabad; az *alsó* leghosszúbb, és az orr taréjához fekszik.

Az ért magzatban ezen csont még nincs illendően kifejlődve, alólról fölfelé rövid, és alacsony, benne két lemezeket világosan észre lehet venni.

36. §. *A járom- v. arczcsonatok* (Ossa zygomatica, seu malaria).

A *járom-* vagy *arczcsonatok* a szemgödör *alsó* és *külső* részén fekszenek, a *fölső áll- és halánték csonatok* közt. Sima kevéssé domború melső lapjokon a *járomlik*, (Foramen zygomaticum), vagy több likak jelennek meg, melyek egy kis csőbe vezetnek; ezen csőnek belső nyílása a szemgödörben találtató vékony csontlemezen látatik, és a bőralatti arczideget és néhány véredényeket bocsájt által. A csonton három nyújtványok vétének észre; 1.) az *állnyújtvány*; (Processus maxillaris) ez a legvastagabb, a szemgödralatti likhoz közel kezdődik, le- és kifelé fut, fölülete élesen csipkézetes; 2.) a *homloknyújtvány* (Processus frontalis) egyenesen lépven föl, a homlokcsont járomnyújtványához koczódik. Melől ezen nyújtvány a szemgödör kanyarított szélében végződik, hátul a *járombevdgányt* (Incisura zygomatica) képceli, és egy vékony csontlemezzé hosszúbbodik, mely az íksonttal varrány által egyesül; 3.) a *halántéknyújtvány* (Processus temporalis) hátul és kívül fekszik; ez keskeny és a halántékcsont járomnyújtványával egyesül, mely egyesülés által a *járomív* (Arcus zygomaticus) támad; ezen egy erős vízerányosan fekvő a koponya csontjait az ábrázat csontjaival öszveköti csontív a *halántékkárkot* (Fossa temporalis) fedezi, mely a homlokcsontbúl, az íksont nagy szárnyából és a halántékcsontbúl tétetik öszve, és mely a halántékizmot; a halántéküt- és vérereket, valamint az állkapocs bengenújtványát is magában foglalja.

Ezen csont már az ért magzatnál mingyárt tökéletesen ki van fejlődve,

Öszveköttetése következő: 1.) a homlokcsonttal; 2.) az íksonttal; 3.) a felső állcsonttal; 4.) a halántékcsonntal.

37. §. *Az állkapocs* (Maxilla inferior, os maxillare inferius).

Ezen csont közepdarabra, és ágakra osztatik.

I.) *A közepdarab, v. a csont teste* (Corpus).

Ez ívként van meggömbülve. A leginkább kiálló rész a közepén *állcsúcsnak* (Mentum) nevezetik. Melső lapja domború, melyen az állcsúcs mellett a *melső áll-*, vagy *állcsúcslik* (Foramen mentale seu maxillare anterius) úgymint a *medercsatornának* (Canalis alveolaris) első nyílása találtatik. Belső lapja vágott. Az állcsúcs közepén hátul egy domborodás az *állcsúcsstövös* (Spina mentalis) látszik, mely több izmok oda növéseire szolgál. Ezen lapon két oldalra egy haránt hossz foly, mely azt két felekre osztja, és melyhöz az *állcsúcs-szakizom* (Musculus mylohyoideus) ragaszkodik. A felső szél, vagy is a *fogmeder pártázatja* (Limbus alveolaris) 16. fogsejteket foglal magában, melyek éppen olyként vannak alkotva, mint a felső állcsonton. Alsó széle ezen résznek sima, a közepén szélesebb de oldal felé futván, keskenyebb lessz.

II. *Az ágak* (Rami).

Az ágak laposak, a halántékcsonthoz, és a járomív felé hágnak föl. Külső lapjuk sima, és a rágizom odaforrásátúl hullámképű. Hol ezen lap a test alsó szélével koczódik össze, ott majd nagyobb majd kisebb szeglet, az *állkapocs szeglete* (Angulus maxillae inferioris) támad. Az ágak hátsó lapja igen egyenlőtlen de sima, középjöken a *hátsó áll-lik* (Foramen maxill. posterius) látszik, mely egyszersmind a medercsőnek hátsó nyílása. Ezen cső ferdén men háttúl mel felé magán a testen keresztül egész az állcsúcsi likig alá, de még itt sem végződik, hanem egész az állcsúcsig foly-

tatódik, és csak az első vágfognál szakad vége. Benne a fogak számára rendeltetett alsó mederideg és ütér jár. A hátsó liknak belső szélétül egy borozda foly, melyben egy ideg, t. i. az *állcsúcs - szak - ág* (Ramus mylohyoideus) fekszik. Az ág felső széle fél hód képre van kivágva, és két nyújtvánnyal végződik. A hátsó vagyis a *bütyöknyújtvány* (Processus condyloideus) a halántékcsontról felmen ki, feje gömbölyűs, belülről kifelé ferdén állván, belső vége valamivel tovább esik hátfelé. A fej egy keskeny görgeteg csontdarabon a *nyakon* (Collum) ül, és a halántékcsontról szikály ízgödrével, és ízgumójával van összekötve. A másik nyújtvány *benge-nyújtványnak* (Processus coronoideus) neveztetik, mely a halánték-árokban melől fekszik, és hátra görbült hegygel végződik.

Mivel az állkapocs a születés után az ért magzatnak a szopás végbevitelére azonnal szükség: azért születéskor annak megcsontosodása már jól előre ment, de mind eddig még két darabokból áll, melyeknek mindenike egy csontponttal bír, az állcsúcsnál mind a ketten porczizulás által egyesülnek, mely az első életévben úgy elenyézik, hogy ekor az állkapocs csak egyetlen egy csont. A fogak áttörése előtt a test alacsony, és az oldalrészek rövidebbek, amaz a meglett esztendőben, midőn már minden állandó fogak áttörték, legmagosabb lesz. Élemedő életkorban a fogak kihullásával a test fogy, és a mederpártázat csak egy vékony csontívet mutat.

Összekötetése: Az állkapocs a koponyával még pedig a halántékcsontról mozdulható ízülés által kötetik össze. A bütyöknyújtvány porczfedett, és a mondott csont szikály ízgödréhez és ízgumójához ütődik, melyek szinte porczal vannak borítva. Ezen részek egy *tokszárlag* (Lig. articulare) által vétetnek körül, és tartatnak össze, mely az ízgödör körületjén kezdődván, a bütyöknyújtvány fölületéhez feszül, egyszersmind

hátul és kívül ennek nyakához más rostokat bocsájt. Hátul a szálág legerősebb, kívül és belől vékonyabb, de melől csak tökéletlen, mivel itt a' külső röpizomnak inas részei erősítik az inas részeket. A mozgás elősegítésére a tokban *izközporcz* (Meniscus) vétetik észre, mely az ízgumó, és bütöknyújtvány közt fekszik, ezen porcz némüként két darabbúl áll, a mennyiben közepén legvékonyabb, hátul és melől szembetünőleg vastagabb, két lapjai vájottak, és inas rostok által a gumóhoz és bütöknyújtványhoz feszülnek, széle ellenben a tokkal kötetik össze. Az állkapocs mozgékony-sága nagy, és szabad ízülést terjeszt elő, a mennyiben a csont minden irány szerint mozdíthatatik. Midőn a csont a felső állhoz szorítatik, akkor a bütökök az ízgödörben fekszenek; midőn pedig csügged, akkor azok a gumóhoz jönnek; ha ismét fölemeltetik, a bütökök is visszamennek helyökre. Midőn a bütök az ízgödörben nyugszik, minden oldalról csontgyurmával vétetik körül, csak akkor nem, midőn a gumón áll. A tokszálág főképp a röpizmok, a rágizom, és halántékizom által őriztetik. E kívül a belső oldalon még az *oldalszálág* (Lig. laterale) fekszik, mely a tok hátulján az ízgödörből kezdődik, és a hátsó áll-lik hátulján a ezelethöz tartózkodik; ezen szálág lapos, és nyílással bir, mely az alsó mederideget, és üteret, (Nervus, et art. alveolaris inferior) az állkapocs csőjébe lépteti.

HARMADIK SZAKASZ.

A TÖRZSÖK CSONTJAI.

38. §. Közöséges tekintet.

A Csontváznak második része a törzsök csontjait foglalja magában. A törzsök a nyakszirttől egész a medenczenek legalsóbb részéig ereszkedik alá, és követ-

kezendő osztályokra szakad; 1.) a gerinczoszlopra; ide tartoznak minden gerinczcsontok a kereszt- és farcsikcsont; 2.) a mel csontjaira, hová a bordák, és a melcsont vitetődnek; 3.) a medencze tulajdon csontjaira (Ossa coxarum).

E L S Ö F Ö R É S Z.

A GERINCZOSZLOP.

39. §. *A gerinczoszlop vagy hátgerincz általánosan* (Columna vertebralis, s. spina dorsi).

Az egész gerinczoszlop három részre oszlik. Alola medencze táján a mozdulatlan keresztcsont helyeztetik, mely két oldalról a medenczecsonatok által vétetik közbe. A keresztcsonton egy hosszú mozgó oszlop nyugszik, mely fölül a fejfel állván összekötetésben; szorosabb értelemben gerinczoszlopnak neveztetik. A keresztcsont alatt végre még egy mozgékony rész a farcsikcsont függ alá. Mind ezen részek egymás fölött fekvő számos vastag csontokból állnak; a magányos csontok *gerinczeknek*, vagy *csigolyáknak* (Vertebrae) mondatnak. A hátgerincznek legnagyobb része eféle egyes darabokból az az *valódi gerinczekből* (Vertebrae verae) tétetik össze, melyek csak szálágok által tartatnak össze. A keresztcsontnál ellenben a gerinczek egymással összeformnak, és egymás közt úgy össze vannak növe, hogy meg nem választathatnak, sőt még az egyes darabokat, melyekkel az előbbiek birnak, sem mutatják, azért is *dílgérczeknek* (Vertebrae spuriae) mondatnak.

A hátgerincz, ha melfől tekintetik, nem egyenes hosszba hág alá, sőt különbféle görbüléseket mutat. A felső vagy nyakrész csaknem függélyesen ereszkedik alá, s egyszersmind kevéssé mel felé hajlik. A melféljén a gerinczek látszatosan hátra felé lépnek, és hogy a melüreg táguhasson, hát felé hajlonak. A has táján ismét

mel felé jönnek. A keresztcsont szembe látnóképp visszavonul, a farcsik pedig ismét mel felé hajlik.

40. §. *A valódi gerinczcsontok általános* (Vertebrae verae).

A tulajdon gerinczoszlop, a kereszt- és farcsikcsontot kivén, 24. gerinczcsontokból áll, melyek három seregbe osztatnak: 1.) a hét *nyak*- (Vertebrae colli); 2.) a 12. *mel*- vagy *hátgerinczre* (Vertebrae dorsi); 3.) az 5. *has*- v. *dgyékgerinczre* (Vertebrae lumborum).

Mindenik valódi gerincz, az elsőt kivén, két fődarabból áll, a melől fekvő testből, és a hátul lévő ívből.

1.) *A test* (Corpus vertebrae) hátsó részét kivén csak nem hengeres, felső, és alsó lapja lapos, és az ízülésre szolgál; a melső lap a felső gerinczeken lapos, az alsókon vájott, a hátsó hasonlóan a felsőkön lapos, az alsókon kanyarított. Azon apró likak, melyek főképp a melső lapon látnak, arra szolgálnak, hogy a tápláló véredényeket bocsájtás által.

2.) Az *ív* (Arcus) hét nyújtványokból áll.

a.) A *tővisnyújtvány* vagyis *orj* (Processus spinosus) az ív közepéből dűdorodik ki hát felé, ezen nyújtvány a felső gerinczeken valamivel vastagabb, az alsókon két oldalról öszvenyomott, a felső, és alsó gerinczeken inkább egyenesen ered, a középsőkön pedig inkább alá bocsájtkozik. Az orjak arra valók, hogy hozzájuk több szálalagok, és izmok feszüljenek.

b.) A *hardnt nyújtványok* (Processus transversi) ketten lévén két oldalról állnak ki, erősek, és közönségesen azon célra szolgálnak, mint az előbbiek.

c.) A *ferde nyújtványok* (Processus obliqui) négy számmal vannak; ketten közülök fölfelé állnak: és *felső*; ketten aláfelé mennek: és *alsó* ferde nyújtványoknak (Processus obliqui superiores et inferiores) mondatnak. Ezek ízlapokkal birnak, és úgy fogódzkodnak egymásba, hogy a felső gerincznek alsó ferde nyújtványai az alsó ge-

rincz felső ferde nyújtványaival egyesülnek, és ez által a gerincoszlopnak mozgékonytágot viszik végbe.

Mindenik gerinczcsontnak íve, és teste közt egy lik foglaltatik, mely szinte három szegű. Valamennyi gerinczek likainak összejöveteléből pedig a *gerinczoszlop csatornája* (Canalis medullae spinalis) származik, mely egész a keresztcsont végéig terjed el. Ezen csatorna leglátább a nyak-, és ágyékgerinczeknél, a melgerinczeknél pedig legszűkebb, a nyakszirtcsont öreglikjával függ össze, és a gerinczagy, mely a koponya üregből száll alá, fekszik benne.

A test, és a ferde nyújtványok közt mindenik gerinczen, mindkét oldalról két kivágányok látszatnak, melyek közül az alsó nagyobb, a felső kisebb; ezen kivágányok a szomszéd gerincznek hasonló kivágányaihoz koczódván, a *közös likatot* (Foramina communia) nemzik, honnan mindenik oldalon huszonöt likak származnak, melyek a gerinczagy idegeit bocsájtják által.

Öszveköttetés.

Az egész gerinczoszlop fölül a nyakszirtcsontoz utódik, oldalt a hátgerinczekkel a bordák egyesülnek, alól pedig ugyan a gerinczoszlop a keresztcsont által az egész medenczével függ össze. A gerinczeknek ezen csontokkal lévő öszveköttetése ez után adatik elő, itten csak a magok közt lévő öszveköttetésről van szó. Minden ide tartozó szálagok két seregre osztatnak: azokra, melyek a testet, és azokra, melyek az ívet egyesítik.

1.) Azon szálagok, melyek a testet egyesítik.

a) A *gerinczközötti szálagok*, (Lig. intervertebralia) melyek *gerinczközötti porcoknak* (Cartilago intervertebralis) is mondatnak. Ezek két testek lapjai közt találtnak. Egy ily szálag egymáson átvágó fényes rostokból áll, minthogy először - is rostokból álló némely réteg mutatja magát, melyben a rostok jobbról balra folynak, ez után pedig egy más, melyek

rostjai ellenkező irányt tartanak, és így több rétegek következnek egymás után. Az egész szálág eféle rostszövetből áll. Mentül közelebb van a réteg a középhöz, annál lazabb a szövet, és szembetűnő hézagok maradnak meg, melyek kocsonyaféle gyurmával vannak kitöltve. Ha a szálág harántan vágatik által: akkor azt tapasztaljuk, hogy a rétegek benne közös középpontú gyűrőkből állnak; a közepén pedig a mondotthoz hasonló kocsonyaféle igen érmézes gyurma található. Ezen öszvekötetés által az nyeri egész oszlop legnagyobb erősségét.

b.) *A melső hosszús szálág* (Lig. longitudinale anterius) vagy *hosszús póla* (Fascia longitudinalis) a fejgyámtúl kezdődik, és a nyak meg a melgerinczek testei előtt men egész a negyedik ágyékgerinczig alá. Az előbbenivel minden felől öszvefügg, végre a rekesz szárába vesz el. A gerinczoszlop mozgását hát felé e tartja rendes kórlátok közt.

c.) *A hátsó hosszús szálág* (Lig. longitudinale posterius) a testek hátsó lapjain fekszik a gerinczagy csatornájában, de sokkal keskenyebb mint az előbeni. Fölül azon szálágokkal függ öszve, melyek a felső két gerinczek sajátjai, egész a keresztcsonthoz terjed alá, és a gerinczoszlop mel felé történő mozgását határozza.

2.) Azon szálágok, melyek a gerinczek íveit egyesítik.

a.) *A szárközötti szálágok* (lig. intercruralia); a gerinczek egymás fölött fektőkben hátul íveik közt csorbákat hagynak, melyeket ezen szálágok dugnak be. Ezek mindenik csorbában kettősek, minthogy a ferde nyújtványtól a tövisnyújtványhoz mennek, függélyesen folynak alá, vastagok, érmézesek, a gerinczagyat fedezik, és a csatornát csukják be. Másként színök végett *sárgásoknak* (Subflava) is mondatnak.

b.) *A harántközötti szálagok* (Lig. intertransversalia) a harántnyújtványok közt találhatunk, az ágyégerinczeknél legerősebbeknek mutatják magukat, a felsőknél nem annyira; melyeknél gyakorta nincsenek is meg.

c.) *Az orjközötti szálagok* (Lig. interspinalia) az orjak közt fekszenek, és egyik nyújtványtól a másikhoz futnak.

d.) *A hegyek szálagjai* (Lig. apicum) az orjnyújtványok hegyeinél tűnnek elő, függélyesen ereszkednek alá, és az előbbeniekkel függnek össze.

e.) *Az íz-, vagy tok-szálagok*, (Lig. articularia seu Capsularia) ezek a ferde nyújtványokat eléggé feszes tokokkal környelik.

A szálagokból lett ezen készüllet által, melyeknek erőssége még az ide fekvő sok izmok által is öregbedik, a gerinczek oly szorosan kötetnek össze egymással, hogy ficzamodások szer fölött nehezen történhetik. Az egész oszlop mozgékonytását tekintvén, az minden irány szerint foroghat, úgy hogy nála a szabad izülés némely nemének van helye. De ha két gerinczek magok magok közt lévő mozgásait nézzük, a valóban igen kórlátolt, csaknem csupa feszes izülés (Amphiarthrosis). Mert minden porcok oly feszesen vannak egymással egyesülve, hogy mindenik mozgása csak igen csekély, és csak minden gerinczek apró mozgásainak összéből kerül ki a mozgásnak azon nevezetes, és látszatos foka.

41. §. *A nyakgerinczek* (Vertebrae colli, seu Cervicis).

Ezeknek száma hét. A két első a többitől különbözik, azért különös leírást érdemel.

A.) *A fejgyám* (Atlas) mint első *nyakgerincz* a nyakszirtcsont alatt fekszik, idomjára nézve gyűrőhöz hasonlít, mely két ívből egy melső, és egy hátsóból

áll, melyek vastagabb oldalrészeik által egyesülnek. A test, és az orjnyújtvány, itt nincsen-meg.

1.) A *melső ív*, (Arcus anterior) ez, hogy a fejnek mel felé történő mozgása ne gátoltasson, vékonyabb, és melső lapján egy kis emelkedés a *melső gumó* (Tuberculum anterior) a hátsón pedig a fognyújtvány oda fekvésétől egy ízfölület látatik.

2.) A *hátsó ív* (Arcus posterior) hosszúbb, és vastagabb. A hátsó lapon az orj helyett szinte egy emelkedés, a *hátsó gumó* (Tuberculum posterius) van. Azon helyen, hol ezen ív az oldalrészekkel egyesül, két oldalt a felső lapon egy lapos völgyelet látatik, melyben az első pár nyakideg és a gerinczüter nyugszonak.

3.) Az *oldalrészeknek* nagy ferde nyújtványai vannak, a felsők hósszúsok, és mélyen kivájottak; az alsók gömbölyűsök, laposak, és kifelé kajszán végződők. A haránt nyújtványok igen hosszúk, és a nyakon legnagyobbak. A nagy belső lik, nagyobb mint az egyéb gerinczeknél, mivel a gerinczagyron kívül, még a fognyújtványt is fölveszi.

Az ért magzatban ezen csont két darabokból áll, melyek a melső, és hátsó íven ott, hol később a gumók támadnak, porcgyurma által forronak össze.

B.) A második nyakcsigolya, vagy-is a *tengely* (Epistropheus). Ennek teste majdnem olyan, mint a többi gerinczeké. Alsó ízlapja a harmadik gerinczel egyesül, fölül ízlapja nincsen, mely helyett a testből egy tompa nyújtvány, a *fognyújtvány* (Processus odontoides) emelkedik ki; ez a fejgyám-melső ívéen túl fekszik, mi által a fejgyám és tengely közt oly forgó mozgás hozatik elő, mint milyen a kerek és tengely közt van. A nyújtvány melső lapja sima, és ízlappal bir; hátsó lapja a közepén kivájott, s hozzá egy szálalag simúl; felső része pedig hegyesen végződik. Haránt nyújtványai ezen gerincznek rövidebbek mint a fejgyámnál, alol görbültek, és egy ferdén föl- és kifelé

fekvő likat mutatnak. A felső ferde nyújtványok inkább laposan, és vízerányosan folynak, a hasonlóképp laposan fekvő alsók ellenben inkább mel felé vannak fordúlva. A tövisnyújtvány igen vastag, és hasadt.

Ezen csigolya a magzatban öt egész hét darabból áll, a fognyújtvány saját csontponttal bir.

C.) *A többi nyakgerinczek.* Ezek a már fölül említett közönséges tulajdonságokkal birnak. A testök nagysága azon arányban növekedik, a mint azok a melgerinczekhez közelednek. A felső ízlap egy oldalról a másikra, az alsó mel túl hátfelé van kivájva; eként két gerinczek közt nagyobb hézag marad, hogy abban vastagabb gerinczközötti szálág fészkelődven, a nyakgerinczek szabadabb mozgása eszközöltessen. Az ornyújtványok mind rövidebbek mint a melgerinczeknél, de hosszúságok lefelé növekedik. A felsők hasadtak, és két gömbölyű gombokba végződnek, de a 6-dik és 7-dik nem. A hetedik orja leghosszúbb, és a melgerinczhöz leginkább hasonlít, azért is *kidülledő gerincznek* (Vertebra prominens) neveztetik. A haránt nyújtványok lefelé futnak, és végökön két gombokba vannak hasadva, melyek közt fölül egy válú szemléltetik, melyben nyakidegek fekszenek. Mind ezen nyújtványok likakkal birnak; valamennyi lik egymás fölött feküdvén, csövet kepel, melynek *gerinczcsatorna* (Canalis vertebralis) a neve, és melyben a gerinczüt- és vérerek folynak. Ezen likak a nyakgerinczeknek azon bélégeit tészik, mely által azok mingyárt első tekintetre a többiektől meg különböztetnek, mert a mel- és ágyékgerinczekben a haránt nyújtványok nincsenek átfúrva. A ferde nyújtványok inkább vízerányosan fekszenek, és valamennyire hát felé hajlanak.

A nyakgerinczek *összekötetése*. Itt is a már fölebb említett közönséges összekötetésnek van helye. Csak a gerinczközötti szálág sokkal vastagabb, mely által a nyakgerinczek mozgása segítetik elő.

Ezekon kívül az ornyújtványokon egy tulajdon szálag a *tarkószálag* (Lig. nuchae.) fekszik, mely a külső nyakszirtgumótól eléggé szélesen kezdődik, minden orjokhoz alá ereszkedik, keskenyebb lesz, és a hetedik csigolyának orján végződik. Ezen szálag részint a fej erősítésére szolgál; részint több izmok ragadnak hozzá.

A nyakszirtcsont, a fejgyám, és tengely közt még tulajdon *szálagos készülék* marad meg, mely ezen három csontot tartja össze. Ez által kettős mozgás hozatik elő. Vagy t. i. mel felé bocsájtjuk le fejünket, és ismét hát felé emeljük föl, mely mozgás a nyakszirt és fejgyám közt lévő csukló ízülés által történik; vagy pedig két oldalra forgatjuk fejünket, mely a fejgyám, és tengely között a fognyújtványon forgó ízülés által eszközöltetik. Ezen készülék pedig következő szálagokból áll.

1.) Olyakbúl, melyek a nyakszirtcsontot a fejgyámmal egyesítik. A midőn t. i. a két csontok összevokozódnak, melül és hátul hézag marad, mely két szálagok által záratik be.

a.) A *melső dugszálag* (Lig. obturatorium anterius) által. Ezen gindár, széles, és oldalt a fejgyám tokszálagaival összevegyülő szálag a fejgyám melső íve és a nyakszirt közt lévő hézagot töltvén ki, a fejnek a nyakszirt felé történhető igen erős hajlását gátolja meg, egyzersmind a gerinczagyat is védi.

b.) A *hátsó dugszálag* (Lig. obturatorium posterius) a hátsó hézagban fekszik a fejgyám hátsó íve és a nyakszirtcsont közt, mely a fej mel felé való hajolásának áll ellent, és a gerinczagyat védi; alkotására nézve olyan, mint az előbbeni, oldalt szint úgy vesz el, egyzersmind befelé fordul, és mind a két oldalon egy kerekded hüvelyt készít a gerinczbeli-üterek számára, hogy ezek a fej hajtása által ne nyomattassanak.

2.) Olyakbúl, melyek a tengely fognyújtványát a fejjgyámmal, és nyakszirtcsonttal egyesítik.

a.) A *hardnt szálag* (Lig. transversum) mind a két oldalon a fejjgyám melső ívének belső lapjához feszül, a fognyújtvány nyaka körül futván, azt a fejjgyámhoz feszítvén, helyzetében tartja meg.

b.) Az *oldal- vagy szárnyas szálagok* (Ligamenta lateralia, seu alaria) a fognyújtvány két oldalainál kezdődnek, fölfelé az öreglik mellett a nyakszirtcsont-hoz forrnak.

c.) A *függesztő v. ákasztó szálag* (Lig. suspensorium) a fognyújtvány hegyétől kezdődik, és, az öreglik melső széléhez feszül.

d.) A *szálagos hártya* (Membrana ligamentosa). Ha a négy felső nyakgerinczek ívei, úgy tovább a gerinczagy, és a kemény kér is elvétettek, még azért chelyt a fognyújtvány nem látatik, hanem egy hártya által fedeztetik, mely az említett nevet viseli. Ez a nyakszirtcsont alaprészének belső oldalátúl ered, az öreglikon által men ki, hol a keménykérral egy kevesé függ össze, erre a fognyújtványokon túl futván alá, a tengely testéhez feszül, és a hátsó hosszús szálag rostjaival vegyül össze. Ennek helyzete által fedeztetik a nyújtvány az említett szálagokkal, és ez által akadályoztatik meg a gerinczagyra a fognyújtvány által történhető nyomás a fej mozgása közben.

42. §. A *mel- vagy hátgerinczek* (Vertebrae dorsi seu thoracis).

A nyakgerinczek után ezek következnek, és a melüreg hátsó részét zárják be. Számok közönségesen 12. ritkábban 13. vagy 11. Testök nagyobb mint a nyak-, kisebb mint a hasgerinczek. Nagyságok fölülről lefelé lassanként öregbedik, még pedig úgy, hogy minden melgerincznek alsó lapja nagyobb mint a felső. Mindenik testen oldalt egy *izgödör* (Fovea articularis)

ris) vétetik észre, mely két határos gerincztestektől közös segedelemmel készítetik; (az első és végsőt kivéven, melyek a gödröt csak magok készítik), és a bordafej elfogadására szolgálnak. Hasonló gödröt lehet látni mindenik haránt nyújtványon, a 11-dik és 12-dik gerinczét még is kivéven, melyek a bordák gumóinak számára rendeltettek. Ezen ízlapok a melgerinczek legnevezetesebb bélégeit teszik, melyek által az egyebektől megkülömböztethetnek. A ferde nyújtványok majd hogy nem függélyesek; a felsők sima lapjaikat hát, az alsók pedig ugyan azt mel felé mutatják, a 12-dik gerinczen lévőket kivéven, melyek már inkább kifelé fordulnak. Az izülés lapjainak ezen helyezete által a gerinczoszlopnak oldalmozgása segítetik elő. Az orjak főképp a negyedikről kezdven, egész a 9-dik gerinczig ferdén futnak hát felé. Az idegek részére rendelt kivágányok kisebbek, valamint a gerinczközötti porcok is. A gerinczagnak lika kicsiny, és kerek. Az öszvekötetés ugyan olyan, milyen a már fölebb említett közönséges.

43. §. *Az ágyék-, vagy hasgerinczek*
(Vert. lumborum seu abdominis).

Ezek a legalsóbbak, és alól a keresztcsonttal határosak. Számok közönségesen öt, csak ritkán több vagy kevesebb eggyel. Különös tulajdonságaik következendők: testük mindenek közt legnagyobb, hátul valamivel keskenyebb mint melől. A legalsóbb gerincz teste melől magosabb mint hátul; a közporcok itt legvastagabbak; a gerinczagy számára rendelt lik tágabb mint a hátgerinczeknél. A haránt nyújtványok nagyok, átfúrva nincsenek, sem ízlappal nem birnak; ez által különböztetnek meg ezen gerinczek a többiektől. A ferde nyújtványok majdnem függélyesek, a felsők valamennyire kivájott sima fölületöket befelé, az alsók pedig egy kevéssé domború lapjaikat kifelé fordítják.

Az orjak rövidebbek mint a melgerinczeknek, vízerányosan fekszenek, két oldalon laposak, s tompa véggel bírnak. Az idegek számára rendelt nyílások igen nagyok.

44. §. *A gerincoszlopnak állapota különböző életkorban.*

A gerinczeknek legnagyobb része már jókor ki van fejlődve, és az ért magzatban, a fejgyámot, és a tengelyt kivéven, három darabból állnak t. i. testből, és ívből, ezen utolsó pedig két részből tétetik össze, melyek az orjnyújtványnál egyesülnek. Az újszülött gyermeknél a gerincoszlop majdnem egyenes semmi görbülés nem tapasztaltatik rajta mint a megletekén. Hosszúsága az alsó végtagok hosszúságához véve, szembetűnőleg nagyobb, arányként sokkal hosszabb mintsem a meglett állapotban, mivel a közporczok vastagabbak és szélesebbek; a testek hátsó lapja domborúbb, és az oldalkivágányok, hogy a vastagabb idegeket át bocsájthassák, tágabbak. De mind azon részek, melyek az oszlop mozgására rendeltettek, még csekély kifejlődést mutatnak. Az orjnyújtványok nincsenek meg, azért a hátgerincz izmai azt ki nem feszíthetik, és a gyermek magát egyenesen nem tarthatja. Az ágyék gerinczek haránt nyújtványai hasonlót mutatnak. Ellenben a hát-, és nyakgerinczek haránt nyújtványai már jobban ki vannak fejlődve, részint, mivel az elsők a bordákat vészik föl; részint, mivel a végsők a gerinczedényeket bocsájttják által. Egyébként a gerincoszlop oly kúposzlopöt nem képel, melynek alapja alol volna, ellenben a nyakgerinczek szélesebbek mintsem az ágyékgerinczek, a mi egyszerűsmind oka, hogy miért nem tarthatja föl az újszülött gyermek törzsökét.

Az élemedett korban a porczok vastagsága vesz, több gerinczek összevénőnek. Egészben véve a gerincoszlopnak mel felé nagyobb hajlása van, részint a porcz-

korongok fogyása végett; részint, mivel a hátizmok munkálódása csügged. E kénrteti az öregeket járás közben a térdet előre tartani, hogy aként a medencze, és a test nehézségének középpontja egy átaljában ápoltságson.

45. §. *A keresztcsont* (Os sacrum, seu latum, seu clunium).

Ennek fekvése a medencze csontjai közt esik, fölül a végső ágyékgerinczhöz ütődik, alól pedig a farosikhoz. Állománya kívül merőbb, belül igen laz. Öt álgerinczekből tétetik öszve; azon gerinczcsontok t. i. melyek ezen csontot teszik öszve, magányosan nem, hanem csak öszvenőve mutatathatnak; nyújtványaik csak igen homályosak. A felső közülök leg nagyobb, és így kissebbednek arányként. E mellett a csont maga görbült, melső lapja kanyarított, a hátsó pedig domború.

A magzatnál ezen csont egészen porczbúl áll, melyben a csontpontok csak lassanként tétetnek le. A három felső csontdarabok számára öt öt, a 4-dik és 5-kére pedig csak három pontok trendeltettek. Születés után a csontosodás még sokáig nem tökéletes, csak lassan nőnek a magányos részek öszve közönségesen a 10-ik év körül. Sőt a végbement csontosodás után is nyilván látnak az álgerinczek közt volt néhai váladékok nyomai.

Ezen csonton következő lapok vétetnek észre.

A Felső lap közepén egy valódi ízlap látszik, mely egy gerinczközötti szálalag által a végső ágyékgerinczczel nő öszve. Mivel pedig a keresztcsont mingyárt hátra hajol, tehát ezen öszvekötetés helyénél egy. mel felé dűdorodó szeg támad, mely *előfoknak* (Promontorium) nevezetetik. A lapnak egyéb része érdes; háránt nyújtványok nem látnak rajta, hanem helyettök zömök csontállomány tapasztaltatik. Ezen lap mel felé az *telt* *hosszba* (Linea arcuata) vesz el, mely a nagy medenczét a kicsinytől választja. Az utolsó ágyékgerincz ha-

ránt nyújtvánja, és ezen oldalrész közt alol egy kivágány látatik, melyben az utolsó ágyékideg foly. Végre még ezen lapon két föllépő ferde nyújtványok véttetnek észre, melyek a végső gerincznek lelépőivel kötetnek öszve.

A *melső lap* sima, majd többé, majd kevésbé kanyarított, és haránt csíkolatokat mutat, melyek az álgérczek különözött testeinek határait jelelik. E kívül rajta még négy, vagy öt pár gömbölyű likak a *melső keresztlikak* (Foramina sacralia anteriora) látatnak, melyeken által a keresztidegek hatnak.

A *hátsó lap* domború, s érdes, és rajta három sor dombok véttetnek észre. A középső az orjnyújtványok maradványaiból áll, (melyek végei olykor egyenként állnak ki) alol meg hasad, és csaknem három szegletű nyílást hagy, mely a gerinczagycsatornának végét jeleli. A két más sorok oldalt fekszenek, és az egymásba folyt ferde nyújtványokat állítják elő. A középső és külső sor közt mind a két oldalon négy vagy öt likakot a *hátsó keresztlikakot* (Foram. sacr. posteriora) lehet látni, melyek a melsőknél kisebbek, csouthártyával vannak részint bevonva, és egyedül apró ütereket eresztenek be, a hátizmok részére rendelt idegszálak pedig azokból hatnak ki.

Az *oldallapok* a medence csontjaihoz ütődnek, porcgyurmával vannak behúзва, és a csípécsonttal nőnek öszve.

A keresztcsont *hegyének* egy kis ízlapja van, mely a farcsik hasonló ízlapjával forr együve.

A Csont, a *keresztcsatornát* (Canalis sacralis) mint minden gerinczek csőjének folytatását, foglalja magában, mely csaknem 3. szegletű, fölül tágabb, alol szűkebb, és egy hasadékkal végződik. A hasadék két oldalán két nyújtványok, a *keresztzarvak* (Cornua sacralia) fekszenek; melyek inas állomány által mindenik oldalon a farcsikszarvakkal kötetnek öszve, és egy az

ötödik keresztideg átbocsájtására szolgáló nyílást készítnék.

46. §. *A Farcsikcsont* (Os coccygis).

A farcsikcsont a keresztcsont alsó részéhez ragad, és négy ritkábban öt kis darabból áll. A legfelsőbb legnagyobb, melynek két rövid haránt, és két kis ferde nyújtványai vannak, melyek *farcsik szarvainak* (Cornua coccygea) neveztetnek; ezen kívül egy kivájjott ízlapja is van, mely a keresztcsonttal történő összevetéshez szolgál. A többi darabok kisebbek, sok szegletűk, ízlapjaikkal egymás közt összevetődnek. A farcsik a keresztcsonttal keskeny szalagok által kötik össze, még pedig melől a *melső*, és hátul, a *hátsó kereszt-farcsikszalag* (Lig. sacrococcygeum ant. et posterius) által. Ezen csont valamennyire mel felé hajol, mozgékony, mert mel-, és hátfelé is hajthatatik. Azonban sokszor korán, közönségesen pedig az öreg korban a részek összevetődnek, mozdulatlanokká lesznek. Az ért magzatban a darabok porcosak, és csak az első életévben látatik a legfelsőben csontpont, a többiek megcsontosodása később esztendőben történik.

M Á S O D I K F Ő R É S Z.

A MEL CSONTJAI.

47. §. *A Bordák általánosán.*

A melüregtet képviselő csontokhoz a hátgerinczeken kívül tartoznak még a bordák, és a melcsont.

A melnek oldal részét közönségesen 24. tehát egyik oldalon 12. bordák teszik össze, melyek csak ritkán többek vagy kevesebbek egy párral. Mindannyin görbék, és hátul a hátgerinczekkel, melől nagyobb részt a melcsonttal határosak. Állományok belől laz, kívül merő, és tömött. Korán csontosodnak meg, mivel munkálódásokat születés után azonnal elkezdik úgy, hogy már az ötödik hóduaphban a csontosodás csaknem töké-

letes, és csak a melső porcز marad meg, mely nem válik csonttá.

A bordán hátul mindenek előtt a *fejecs* (Capitulum) vétetik észre, melyen egyes, vagy kettős ízlap láttatik, mely által az a hátgerincz testeivel nő öszve. Mel felé tovább egy más emelkedés a *gumó*, vagy a *kissebb fejecs* (Tuberculum, seu Capitulum minus) jelenik meg, melyen hasonlóképp egy gömbölyűs ízlap láttatik, mely által a gerinczek haránt nyújtványaihoz feszül a borda. A két dűdorodások közt fekvő vékonyabb rész *nyaknak* (Collum) neveztetik, mely a két részt köti öszve, de az alsóbb bordáknál nincs meg. Most már a borda mel felé hajol, a melkas oldalán fekszik, hol is keskeny s lapos. A midőn a borda oldal felé fordul, szeglet neme készitetik, mely azon izmok munkálódásátul hozatik elő, melyek a mel hátsó lapján a hátgerincz mellett fekszenek. Külső lapja ezen egész résznek valamennyire domború, a belső vájott; a felső szél tompább, az alsó élesebb. Ezen utolsóinak belső oldalán egy keskeny válú tűn elő, mely a bordaközötti edényeket, és idegeket, de nem mindég éppen szorosan veszi föl, és mel felé vesz el. Végre mel felé a borda egy kevéssé vastagabb lessz, és egyenetlen lappal végződik, mely a borda porczával kötetik öszve. A *bordaporcz* (Cartilago costalis) valódi porczgyurmából áll, és igen érméczes; csak ritkán csontosodik meg, és akkor is csak egy része az öreg korban. Idomjokra nézve a bordaporczoknak a bordákkal hasonlatosságok van, ott szélesebbek, hol a bordákhoz függnek; gömbölyűbbek, hol a melcsonthoz kocczannak. Mivel nem minden bordaporczok érnek közbevetetlenül a mel csonthoz, azért a bordák két seregre osztatnak.

a.) Azokra, melyek porczaik által a melcsontot közbevetetlenül érintik, ezek *valódi bordáknak* (Costae verae) mondatnak, és *heten* vannak.

b.) Olyanokra, melyek porcaikkal a hetedik bordához feszülnek, és ez által a melcsonthez jutnak, ezek *álbordáknak* (Costae spuriae) nevezetnek, és ötön vannak.

Öszvekötetése:

1.) A borda hátsó darabjának a hátgerinczekkel.

a.) *A bordafejecs tokszárlaga* (Lig. capsulare capituli costae), a fejecset és a gerincz testén lévő ízlapot vérszi körül; ezen utólsón sugárokként terjeszkedik el, és a melső hosszús szálaggal vegyül egybe.

b.) *A harántos szárlag* (Lig. transversarium) a bordagumójátúl kezdődik, és a haránt nyújtvány azon tompa gombjához forr, melyhöz a gumó kocczan.

c.) *A bordanyak belső szárlaga* (Lig. colli costae int.), a bordanyaktúl men a fölött fekvő haránt nyújtvány tompa gombjának alsó oldalához.

d.) *A bordanyak külső szárlaga* (Lig. colli. costae ext.) a bordanyaktúl a fölebb fekvő gerincznek alsó ferde nyújtványához men.

Ezen öszvekötetés által a hátsó darabnak helyezete oly bizonyos, hogy a se le-, se hát felé nem távozhat. Egyedül mel felé leggyengébb az öszvekötetés.

2.) A bordának melső darabja a borda porczhoz a *borda melső tokszárlaga* által (Lig. costae capsulare anterius) feszül; maga pedig a porcz a melcsonttal a *súgóros szárlag* (Lig. radiatum) segítségével egyesül, mely a porcztúl ered, és a melcsonton sugárképen úgy terjeszkedik el, hogy a két oldalról jövő rostok egymáson átvágnak.

48. §. *A valódi bordák* (Costae verae).

Ezen név alatt a hét legfölsőbb bordák értetődnek, mivel csak ezek jutnak közbevetetlenül a melcsonthez.

A *legfölsőbb borda* valamennyi közt legrövidebb, egyszersmind legmozgékonytalanabb. Helyezete, és hajlása a többiekétül különbözik; külső lapja föl-, az al-

só pedig lefelé van fordúlva; belső széle igen kivájott, a külső pedig domború. A gumó mellett lévő szeglet igen nagy. Felső lapja némely izmok oda forrásátul érdes. A fejecs csak az első gerinczen ül, és a szálágok igen merők. Innét a borda a melcsonthoz hág alá, maga az ő széles és rövid porcza is lefelé ereszkedik.

A második borda az egyebekhez többet hasonlít; az elsőnél hosszúbb, de a harmadiknál rövidebb. Ugyan ez keskenyebb, kevésbé hajlott, és mozgékonyabb mint az első, de porcza is vízérányosabban foly.

Az egyéb bordák hosszúsága fölülről alá öregbedik úgy, hogy a hetedik leghosszúbb, és legkevésbé hajlott. A nyak annál rövidebb, mentül alább fekszik a borda; a porcok hasonlóképp hosszúbbodnak lefelé. A távolság két porcok közt melől nagyobb mintsem hátul, de az alsó porcok egymástul nem távoznak, hanem hegyes szegleteket képelve, a melcsonthoz lépnek. A harmadik porcztul fogva egész a hetedikig egymással a *fénylő szálágok* (Lig. nitentia) által kötetnek össze, ezek a felső porcznak alsó szélétul az akatt fekvő porcznak felső széléhez futnak.

49. §. Az álbordák (Costae spuriae).

Mindenik oldalon öten vannak, és azért mondatnak álbordáknak, mért csak a hetedik valódi borda segedelmével kötetnek össze a melcsonttal. Hosszúságok fölülről lefelé kisebbedik, a 8-ik leghosszúbb, a 12-dik leg rövidebb. Görbülésök gyengébb mint a valódiaknál, főként a 12-iknél. A valódiaknál mozgékonyabbak, a két legalsóbbaknak gumói nincsenek, azért is a haránt nyújtvánnyal nincsenek összeborva. A három felső porcjai a 7-dik valódi borda porczához feszülnek, a 11-dik és 12-diké pedig az izmok közt szabadon lebeg.

50. §. *A szegy- vagy melosont* (Sternum, os pectoris).

A szegy- vagy melosont a melkas középső, és felső részén fekszik: és részint a kulcscsonttal, részint a bordákkal áll összekötésben. Kívül domború, belül vájott, és laz állományból áll, mely merő héjjal húzódik be.

Ezen csont sokkal későbbben csontosodik meg mintsem a bordák, és kezdetkor három porc-darabokból áll, melyekben több csontpontok hevernek. A csontosodás a legfelsőbb részen kezdődik és lassanként lép alá, míg a meglett esztendőig az egészen csonttá nem válik, és csak ott marad porc, hol a felső, középső és alsó darabok ütődnek egymáshoz.

A melosont három részre szakad.

1. A *felső darab*, a *markolat*, vagy *fogantyú* (Manubrium) fölül vastagabb, szélesebb, lefelé kikeskenyedik. Nyolcz szélek vétetnek rajta észre: a felső egyszersmind középső kerekített és kivájott szél *félhódas bevágálynak* (Incisura semilunaris) mondatik, melyen túl a gögsip ereszkedik le. Erre fölül két oldalt két kivágatok, a *kulcsbevágányok* (Incisurae Claviculares) következnek, melyekben a kulcscsontok foglaltnak. A középső, vagy is oldalszélek alá futtokban kikeskenyednek, és az első bordának porczait vészik föl. Az ez után következő oldalszélek még inkább összehajolnak, és ott végződnek, hol a közepdarab kezdődik. Az alsó széles szél harántan fekszik a felsővel párhuzamosan, és a közepdarabbal egyesül.

2.) A *közepdarab* vagy *test* (Corpus) az egész csontnak leghosszúbb része. Felső széles széle porczyurma által egyesül a fogantyúval, mely egész életben megmarad, azért igazságok lehet azoknak, kik több melosontokat vésznek föl. A hosszú oldalszéleken hat kanyarított ízesülő lapok vannak, melyek a

második egész hetedik bordának fölvetelére szolgálnak. A hézagok szinte valamennyire kanyarítottak.

3.) *A kardnyújtvány* (Processus xiphoideus seu ensiformis, seu mucronatus) csak nem állandóan porcz-féle marad; ez majd többé majd kevésbé hosszú, alsó vége valamennyire kifelé van hajtva, mely már egyes, már hasadt, vagy atlikadva szokott lenni.

A szegycsont az úgy mondott *saját hárttyával* (Membrana propria) vonatik be, mely nem más, mint megvastagodott fénylő csonthártya, mely a csont külbömböző darabjait foglalja össze. A felső, vagy is a melüreg felé forduló lapon hasonló hárttyát lehet szemlélteni.

A kardnyújtvány melső lapjátúl a hetedik bordaporcz alsó széle felé két szálagok, a *kardnyújtvány szálagai* (Lig. processus xiphoidei) érédnek, melyek a nyújtványt kívülről tartják helyben.

HARMADIK FŐRÉS.

A MEDENCZE CSONTJAI.

51. §. *A medencze csontjai általánosan* (Ossa coxarum).

A *medencze* (Pelvis) a törzsök alsó részén helyeztetik, és következő darabokból tétetik össze: melől és oldalt az úgy nevezett *névtelen csontokból* (Ossa innominata seu coxarum) hátul a *kereszt-*, és *farcsik* csontból. A névtelen csontok rendetlen képzik, s hátul a keresztcsonthoz koczódnak, melől egymással egyesülnek. Hogy körületjök könnyebben fölfogattason, három részre osztatnak, még pedig a *csípicsont*, *fancsont*, és *ülcsontra*. Ezen fölosztás a csontnak csonttermésen alapodik, mivel az ért magzatban benne három csontpontok vétetnek észre, egyik a csípicsontban, másik leginkább az ülcsont gumójában, a harmadik a fancsont haránt ágának kezdetében.

52. §. *A csíp-, vagy bélcsont* (Os ilium v. ileum)

Ez az egész csontnak legnagyobb, egyszersmind lapos részét teszi, fölül fekszik, és hát felé egész a keresztcsontig terjed. Állománya a csontközépén legvékonyabb, a felső szélén vastagabb, legvastagabb pedig az ízápa fölött. Rajta következő lapok, és szélek látnak.

1.) A *belső lap* két félből áll. A melső fél nagyobb a másiknál, laposan kivájva le-, és mel felé folytatódik a fanciesontha által, és bizonyos emelékes pártázat által, mely az *ívelt hosszúnak* (Linea arcuata) egy részét teszi, a medenczében végződik. A hátsó fél érdes, és részint egy porcfedett lap által ütődik a keresztcsont-hoz, részint még ezen túl is hat.

2.) A *külső lap* hullámképű, nem oly sima, és több izmok oda növéseire szolgál. Alól ezen lap az ízápa által határoztatik.

3.) A *felső szél*, vagy is a *csíp-csont taréjja* (Crista ossis ilium) melltől men hát felé, görbült, széles, érdes, és közepén emelkedett, azért *belső ajkra* (Labium internum) *külsőre* (Externum), és *közközepi hosszra* (Linea intermedia) osztatik. A taréjnak hátsó része a *hátsó felső tövisnél* (Spina posterior superior) végződik, melyen túl a hátsó szél kezdődik.

4.) A *hátsó szél* lefelé fut. A felső tövis alatt egy kis sima kivágány látnak, melyre a hátsó alsó tövis (Spina posterior inferior) következik. Aztán ezen szél az *ülbevdgányba* (Incisura ischiadica) men által, melynek nagyobb részét készíti.

5.) A *melső szél* a taréjtúl hág alá. Ez kezdeténél egy kiállást mutat, a *melső felső tövist* (Spina anterior superior); ez alatt egy kis kivágány látnak, melyre egy második kiállás, a *melső alsó tövis* (Spina anterior superior) következik, honnan a szél a fanciesontha men által. A kiállások pedig a hozzájuk forradó izmok munkálódásaitul hozatnak elő.

53. §. *Az ül-, vagy farcsont* (Os ischii, seu coxendicis.)

Az ülcsont legalacsonyabban fekszik, melyen a test ülés közben nyugszik, és egy le-, meg egy fölhágo ág vétetnek rajta észre.

1.) *A lehágo ág.* (Ramus descendens) Ez fölül a csípcsont legvastagabb részéhez koczódik; fölül s belől a fancsonttal függ össze. Hátnál élesen van kikanyarítva, és a csípcsont hátsó részével egyesül. Ez által a *nagyobb ülbevágány* (Incisura ischiadica major) hozatik elő, mely tulajdonképp inkább a csípcsonthoz tartozik mintsem az ülcsonthoz, és a körteképű izmot, a far- és ülteret, a belső szemérmüteret, és az ülideget bocsájtja által. Hol ezen kivágány alól végződik, ott az *ültövis* (Spina ischiadica) áll ki, melyhöz egy erős szálag feszül. Mingyárt a tövis alatt egy más kisebb kivágány a *kisebb ülbevágány* (Incisura ischiadica minor) következik, melyen a belső dugizom, és a belső szemérmüter hatnak által. A mint a lehágo ág a fölhágoiban átmen, alól egy széles érdes nyújtvány az *ülcsont gumója* (Tuberositas, seu tuber ossis ischii) látszik, mely a gyermekeknél merő porcz, aztán forrományá válik, és csak a későbbi években nő az egyéb csont gyurmájával össze. Hozzája izmok, és egy szálag tapadnak.

2. *A fölhágo ág* (Ramus ascendens) a gumótól kezdődik, hegyesen men fölfelé, és a fancsont lehágo ágával függ össze. A gyermekeknél az össze koczódás helyén porczállomány taláztatik, mely későbbben eltűnik; a midőn is ott, hol egymásba folynak, csak némely nyomdok látszik. Ez vékonyabb mint a lehágo ág, külső széle több izmok odaforrásától érdes, a belső ellenben sima, és éles.

54. §. *A fancsont- v. fésűcsont* (Os pubis, seu pectinis).

Ez a medenczének középső, és melső részét teszi, és áll:

1.) *A haránt, vagy vízerányos ágbul*; (Ramus horisontalis); a csípécsonttól kezdődik vastagon, mellyel össze-függ; és az izvápa fölött fekszik, melyet készíteni segít, a honnan mel, és befelé fut. Melső lapja hátul egy éles szél által határoztatik, mely *fantaréj*, vagy *fanfésűnek* (Crista, seu pecten pubis) nevezetik, és mely a porczizülés felé egy emelkedéssel a *fantövissel* (Spina pubis) végződik. Ezen taréj előtt valamely borozda látatik, mely kívülről befelé men alá, és a férjfi nemnél jobban ki van vájva mintsem az asszonyinál; benne a ferjfi nemnél az ondó zsinór, az asszonyoknál a görgeteg méhszálag folyik a has gyűrőhöz alá. A medencz-üreg felé tekintő hátsó lap sima.

2.) *A lehágó ágbul*. (Ramus descendens) Ez közbevetetlenül men alá és kifelé az ülcsont fölhágo ágához által. Ezen ágnak felső része a más oldali csontnak hasonló részével határos, és mindketten porcznemű szálag által szorosán egyesítenek. Ezen összevütdésből atol egy szeglet származik, mely mind a két nemnél különböző.

55. §. *A medencze-csontokon lévő nyílások.*

1.) *A duglik, vagy petelik* (Foramen obturatorium, seu ovale) az egész csontvázon legnagyobb; képére nézve csaknem három szegletű; készítetik, midőn a medencze-csontoknak három részei körülte köröskörül összejönnek; egy feszült szálag által, a *dugszálag* (Lig. obturatorium) által csaknem egészen bezáratik, és csak a fancsont vízerányos ága alatt fölül hagy az valamely mértékletes nyílast, melyen keresztül a dugüt-

és vérér, és a dugideg futnak. Magához a szálaghoz pedig mindkét oldalról izmok forrnak.

2.) Az *izvápa* (Acetabulum) a medenczének külső oldalán fekszik, és hasonlóképp a névtelen csont körülömböző darabjaiból készitetik, mely féltekeképű, és mély. Porczfedett széle főként fölül igen kidülled, és *izvápa szemöldének* (Supercilium acetabuli) mondatik; alól ellenben ki van vágva, és az *izvápa bevágányának* (Incisura acetabuli) nevezetetik, mely fölött egy erős szálag, a *haránt szálag* (Lig. transversum) men el; és arra szolgál, hogy az izüregbe ható edények a czombcsont fejének nyomása ellen védessenek. Az izvápának legnagyobb része melől porczfedett, és félhódképű kört tészén. Ezen részen a czombcsont feje nyugszik. A vápa mélységében egy gömbölyű gödör marad, mely a bevágány felé terjed, porcczal fedve nincsen, és részint zsírt, részint a görgeteg szálagot foglalja magában.

56. §. Az összekötetés.

1.) Melől a *fancsontok porczizülése*. (Synchondrosis, seu symphysis ossium pubis) Ennek ott van helye, hol a két fansontok ütődnek egymáshoz. A két csontok közt t. i. valamely rostos állomány fekszik, mely azokat úgy foglalja össze, hogy azok semmikepp sem mozoghatnak. Ezen rész eléggé hosszú, és vastag; melül szélesebb és domború, hátul keskenyebb, és kevéssé kivájott. Átvágva lévén a gerinczközötti szálaghoz leginkább hasonlít úgy, hogy hasonlóképp közös középpontos gyűrőkből áll, és közepén szintűgy kocsonyaféle alakkal bír. Ezen szálagnak felső, és alsó szélén egy más keskeny szálag, az *ívelt szálag* (Lig. arcuatum) men egyik fansonttól a másikhoz. Ezen állomány csak ritkán csontosodik meg, a fansontok azzal együtt egy ívet képelnek, mely *fancsontív* (Arcus ossium pubis) nevet visel.

2.) *Hátul, és fölül a.) A keresztcsíp-porcizülés* (Symphysis sacroiliaca) a csípcsont hátsó része és a keresztcsont közt fekszik. A két csontokízlapjai egymáshoz koczkodnak, és egy porckorong által egyesülnek; ez által egy mozdulatlan egyesülés származik, mely némely rövid feszes szálágok a *hátsó oldalszálágok* (Lig. lateralia postica) által még jobban megerősítetik; ezek a csípcsonttól kezdődnek, és a keresztcsont hátsó fölületéhez mennek részint hárántul, részint ferdén. b.) A *csípágyék-szálágok* (Lig. iliolumbal,) ketten fekszenek egymás fölött. A *felső* a taréjtól kezdődik és az ötödik ágyékgerincz haránt nyújtványához forrad. Az *alsó* rövidebb, a taréj alatt kezdődik a keresztcsíp-porcizülés alatt men el, és ugyan azon nyújtvány alsó széléhez tapad. c.) A *csípkereszt- vagy hátsószálág* (Lig. iliosacrum seu posticum) hasonlóképp kettős. A *hosszú* hátul a taréjtól kezdődik, egész a negyedik ál haránt nyújtványig a keresztcsontához fut alá. Ez előtt a *rövid* fekszik, mely az előbbenitől fedeztetik, kezdődik ugyan azon helytől, és egész a keresztcsont harmadik haránt nyújtványáig terjed.

3.) *Hátul, és alól. a.) A keresztgumó-szálág* (Lig. sacrotuberosum); ez egy igen erős szálág mely az ülcsontról keskenyen ered, és neki szélesedvén a keresztcsont 3-dik egész 5-dik álgerinczéig men, sőt a farcsikcsont is forrad. Szélesebb részének melső lapja a keresztorj-szálaggal rostok által kötetik össze. Ezen szálaggal két hártyás toldalékok egyesítenek, a felső ezen szálág felső részétől men egész a taréjig föl, és a hosszú csíp-kereszt szálágot fedezi; az alsó az ülcsontról belső lapjához men, és mintegy sarlót készít; b.) a *keresztorjszálág* (Lig. sacrospinousum) az ülcsontról tövissétől származik, innen a keresztcsont, és a farcsikcsont első gerinczének oldalához men, a tövisnél legkeskenyebb, a keresztcsontnál szélesebb, az előbbeninél pedig rövidebb; mind a két szálágok egymáson váganak

által, mind a ketten a nagy, és kis ülbevágányt úgy zárják be, hogy ezek mint tökéletes likak tűnnek elő.

57. §. A medenczének közönséges fölosztása. Az asszonyi medenczének különbsége a férjfiúi medenczétől. A medenczének állapota az élet különböző szakaszaiban.

A medenczének közönségesen mind a két nemnél azon elrendeltetése van, hogy a bélcsatornának egy részét, a hudhólyagot, és a nemzésre szükséges életmíveket fogadja magába. Mivel pedig az asszonyi nemnek nem csak a szükség, hogy a fogont magzatot egész az érettségig kiváltképp a medenczüregben hordozza: hanem, mivel ugyan ez a szülés alatt egyszersmind a medenczének ürege és nyílásai által kell hogy általmenjen: következik, hogy az asszonyi medencze a férjfiúi medenczétől természetes állapotban is szembetűnőleg különbözzön.

A medencze közönséges fölosztása.

*Ivelt hossz*nak (Linea arcuata) nevezetik a medencze belső körületjén lévő azon csekély emelkedés, mely az előfoktúl kezdődik, a kereszt-és csípésont oldalán a fantsont haránt ágán tovább folytatódik, és két oldalról ezen utolsó két csont porczizülésénél végződik. Ezen hossz által a medencze két részre t. i. a felső, és alsó medenczére osztatik.

1.) A *felső* vagy *nagy medencze* a hossz fölöt fekszik, és oldalt a csípésontok által környeltetik. Melől ez egészen nyílt; hátul töle emelkedik föl a gerincoszlop. Azon hossz, mely a csípésont taréjának melső s felső tövissétől húzatik egy oldalról a másikra, a *medencze átmérőjének* (Diameter) nevezetik.

2.) Az *alsó, kis, vagy tulajdon medencze*, az ivelt hossz alatt van, hátul a kereszt-és farcsíkcsonttúl, két oldalt a csípésont alsó részétől és az ülcsontbúl, melől

melől a fanciesontból állószve. Rajta két nyílás egy felső, és egy alsó vétetik észre.

a.) A *felső nyílás* (Apertura superior) az ívelt hossz által határoztatik, és csak nem szívkepű idommal bir. A test egyenes állása közben ezen nyílás ferdén hajol háttúl mel felé úgy, hogy az előfok magosabban fekszik mintsem a porczizulás. Ezen nyílásban a *haránt átmérű* leli határait, mely nem egyéb mintsem azon hossz, melynek végpontjai a csípescsontok ívelt hosszán legottan találtnak, hol ezeknek görbülése leg-erősebb, mely hossz tehát egy oldaltól a másikhoz terjed a medenczében. Tovább egy más átmérűt *egybefoglalónak* (Conjugata) nevezünk, mely az előfoknak közepétől a fanciesont porczizulása felső szélének közepéig men mel felé. Végre még két *ferde átmérűknek* nevezett hosszak vétetnek föl, melyek mindkét oldalon a keresztcsipporczizulástól erednek, és által ellenben t. i. a fanciesont haránt ágának közepénél végződnek.

b.) Az *alsó nyílás* (Apertura inferior) hátul a farcsik hegye által; két oldalt a kereszt-gumószálagnak alsó szélé által, úgy az ülcsont gumója, s ugyan ezen csont főlhágó ága által; melől végre a fanív által határoztatik. Ezen nyílásnál is több hosszak vétetnek föl. A *haránt átmérű* az egyik ülcsont gumójától a másikig men. Az *egybefoglaló átmérű*, a farcsik hegyétől foly egész a fanciesont porczizulása alsó szélének közepéig. Ezen átmérű a farcsik nyugodalmas helyzetében rövidebb, ha pedig a farcsik hát felé nyomatik, valamivel hosszúbb.

Az asszonyi, és férjfiúi medenczének megkülömböztetése.

Azon főpontok, melyek által egyik a másiktól különbözik, főképpen következendőkben állnak.

a.) Az asszonyi medencze közönségesen minden átmérűiben tágabb, téresebb. Mivel pedig a meden-

czének nagysága oly változó, azért a hosszaknak hosszúságát meghatározni igen nehéz. Innen van, hogy azoknak mennyisége a szülések munkáiban különböféleképp adatik elő.

b.) A csipcsontok vékonyabbak, szélesebbek, és laposabban fekszenek. A nagy medenczének átmérője a férjfiaknál 9. az asszonyoknál 10 $\frac{1}{2}$ hüvelyket tesz.

c.) A kis medenczének felső nyílása minden mértékeiben nagyobb, az előfok a nyílásba nem oly mélyen bocsájtkozik be. Ezen nyílásnak átmérője a férjfiaknál 4 $\frac{1}{2}$ az asszonyoknál 5 $\frac{1}{2}$ hüvelyknyi. Az egybefoglaló amannál 4. hüvelyknél csak valamivel mértöbbet, emennél pedig 4 $\frac{1}{2}$ hüvelyket tesz. A ferde átmérő amannál négy hüvelyknél valamivel többet, ennél pedig egész 5 hüvelyket üt ki.

d.) A keresztcsont laposabb, szélesebb eleintén igen hátra hajol, alol pedig nem annyira jön mel felé.

e.) A farcsikcsont mozgékonyabb, és az ülcsontnak gumói egymástól távolabb esnek.

f.) Azért is a kis medenczének alsó nyílása teresebb. Átmérője a férjfiaknál 3. hüvelyknél valamivel több, az asszonyoknál négy hüvelyknyi. Az egybefoglaló amannál 3. emennél pedig 4 $\frac{1}{2}$ hüvelyket tesz.

g.) A fancsontok lehágó ágai egymástól az asszonyi medenczénél távolabb esnek mintsem a férjfiúi medenczénél, azok a porcízüléstől tovább távoznak, azért is a porcízülés alá eső szeglet különböző, az asszonyoknál 90—100, a ferjfiaknál 60—70 foknyi.

h.) A fanív közönségesen az asszonyi medenczén laposabb, szélesebb, és kanyarodottabb, a keresztgumószálag is szélesebb, és vastagabb.

i.) A kis medenczének ürege az asszonyi medenczében rövidebb mint a férjfiúkéban, és a két nyílások egymástól nem oly messzére esnek. A mélység, ha az ívelt hosszúl egész az ülcsont gumójáig méretik, az

a férjmedenczénél 5. az asszonyinál pedig 3 1/2 hüvelyket téssen.

A medencze állapota különböző élet-szakaszban.

Az ért magzat medenczéje igen kicsiny, és nem képes azon részeket magában tartani, melyek a meglett embernél benne vannak, ez az oka, hogy a' has' a fancsontok fölött a magzatnál arányként jobban kiáll mintsem a megletteknél. Ezen csekély kifejlődés azonban nem minden részeket érdekel egyenlően. A nagyobb medencze már sokkal tökéletesebb mint a kicsiny, mely csak a még ki nem fejlődött nemző részek, és a hudhólyag kis részének elfogadására, úgy a medenczének az alsó vég-tagokkal lévő még tökéletlen ízülésére szolgál. Az ülbevágányok csak kevéssé kanyarítottak, és a csípőcsont taréján porczgyurma láthatik. A keresztcsontnak csak közepén lehet csontpontokat észre venni, a farcsik egyedül az ő porczféle darabjait mutatja, és a medenczecsontoknak csak három nevezetes külön csontpontjai vannak. A kis medenczének nagysága igen csekély; alsó nyílása csak kevéssé téres, a fantáj hátra van húzódva, a keresztcsont kevesbé van kikanyarítva. A medencze hajlottsága a meglettekétől igen különbözik, a mennyiben a felső nyílás jobban mel, az alsó inkább hát felé van igazítva. Szülés után a medencze kifejlődése sebes lépésekkel men előre, a ferde állása elvesz, a fancsont emelkedik, és domborodik. Az asszonyi nemnél a medencze közönségesen korábban éri el tökéletességét. Az élemedett korban csak kevés változásokat szenved, a kívül hogy a farcsikcsontnak darabjai összeválnak, és hogy a fancsont porczízülésénél megcsontosodások történnek. Csak az állása változik; a fancsont t. i. a mint a gerincoszlopnak görbülése mel felé öregbedik, a ként száll lefelé, és ismét csaknem oly állást vesz föl, melyet a magzatnál tapasztalunk.

NEGYEDIK SZAKASZ.

A VÉGTAGOK CSONTJAI.

ELSŐ FÖRÉS Z.

A FÖLSŐ VÉGTAGOK CSONTJAI.

58. §. *Róluk általánosan.*

A felső végtag, mely a melhöz csak igen lazán van alkalmaztatva, 34 csontokból tétetik össze, a *lencsecsontokat* (Ossa sesamoidea) is ide számítván. Fölösztatik a felső végtag a.) a *vállra* (Humerus), ide tartozik a vállkulcs, vagy vállperecz, és a lapcsont b.) a *főlkarra* (Brachium) c.) az *alkarra* (Antibrachium) hová az orsó, és sing (Radius et ulna) számítatik. d.) a *kézre*, ide vitetnek a kéztő, a középkéz, az ujjperczek, és a lencsecsontok.

59. §. *A váll csontjai.*

A váll, vagy hón (Humerus) a vállkulcs-, és a lapcsontból áll, melyek a törzsök legfelsőbb részén találtnak.

A.) A vállkulcs, v. kulcs, vagy vállperecz (Clavicula).

A kulcs a melnek legfelsőbb részén fekszik; hát-só vége a lapcsonthez, a melső pedig a melcsonthez ütődik, és a nyaknak legalsóbb részét határozza. Az asszonyi testben ezen csont egyenesebb, a fárjfi nem-nél pedig görbültebb; amannál inkább vízerányosan fekszik, emennél pedig meltől ereszkedik alá. Csontosodása már jókor megtörténik, mivel néki a születés után azonnal szükség a kar mozgásait elősegíteni. Fölösztatik e csont közepdarabra és végekre.

1.) *A melvég* (Extremitas sternalis) csaknem három szegletű idommal bír, és a közepdarabnál magosabb; belső lapja az ízlapot teszi, mely által a csont a melcsont markolatjával függ össze.

2.) A *közepdarab*, a felső oldalon sima, és hengeres, az alsón kevéssé kiborozdált, érdes. Ezen darab kettős ívet készít; a melső ív nagyobb és az első borda fölött fekszik; a hát felé álló rövidebb, de jobban meg van görbülve, és többnyire a hollorrnyútványon fekszik. A kivágányának melső szélén a kotalántsás izom odaforrásátul egy gombocs látszik.

3.) A *hátsó vég*, vagy a *vállcsúcsvég* (Extrem. acromialis) szélesebb, és laposabb mintsem az egyéb csont, a legkülsőbb szélén egy kis porozlap található, mely által a kulcsont a vállcsúccsal áll össze.

Öszvekötetése

a.) A *melcsonttal*. A melvégnek ízlapja a melcsont kulcsbevéágányában fekszik; ezen részek kevéssé laz tokszálaggal vétetnek körül, mely a szabad mozgásnak némely nemét engedi meg. A szálagban egy vöröses színű ízközporcz (meniscus) található. De hogy a vállperecz annál jobban öszveköteness, arra a *kulcsközötti szálag* (Ligam. interclaviculare) szolgál; mely a melcsont felső részén túl fekszik, és ívként men egyik kulcsot a másikhoz által.

b.) Az *első bordával*. Az első borda porczának felső szélétül egy feszes szálag a *kota v. csüllöképi szálag* (Ligam. rhomboideum) men a vállperecz melvégének alsó széléhez föl, hogy általa a kulcsont akor, midőn a melkulcs-csecsizom erősen öszvehúzódik, ennek munkálódása ellen védelmeztessen.

c. A lapcsanttal; melyről alább.

B.) A *lapcsont* vagy *hónlap*. (Scapula, omoplata)

A lapcsont a melkas hátsó részén a bordák fölött fekszik. Helyezete azonban a mint a hozzá tartozó izmok munkálódnak, azonként változik, és majd föl hág, majd leereszkedik. A karok csüggő helyzeténél lapjai függélyesen csügnek le, és alapja a gerinczek orjaitul nem messze esik. Észre vehetni ezen csonton.

a.) A *melső lapot*, mely a bordák felé fordul; ez kivájott, és a lapcsontalatti izom (Musc. subscapularis) munkálódásától hullámképű.

b.) A *hátsó lapot*. Ez kifelé van fordítva, egyenetlen, és egy nagy emelkedés által a *lapcsonttövis* által (Spina scapulae) két egyenlőtlen felekre osztatik. Ezen tövis a lapcsont alapjától kezdődik, fölfelé eredtében mel és kifelé men. Ezen irányban folyván, vastagsága, és szélessége növekedik, végre egészen egy nyújtvánnyá válik, mely *vállcsúcsnak* v. *válltetőnek* (Acromion, seu summus humerus) neveztetik; ez ki-, és mel felé görbül, tompa hegyén egy kis kivájott rész látatik, mely által a kulcscsonttal kötetik össze. A tövis fölött, és az alatt a hátsó lapnak egyenlőtlen két felei fekszenek. A felső, és kisebb fél, a *tövisfölötti árok* (Fossa supraspinata) mélyen ki van völgyelve; az alsó, vagy is a *tövisalatti árok* (Fossa infrapinata) nagyobb ugyan de laposabb.

Ezekén kívül a csontnak még *három széle* van. A *hátsó*, vagy a *lapcsont alapja* (Basis scapulae) a gerinczek orjai felé néz; ez leg hosszúbb s ív képre görbült. A *melső* kifelé fekszik, a kettő közt ő a vastagabb, és két ajkat képel, melyek borozda által választatnak, és izmokat vésznek föl. A *felső* rövidebb, vékony és éles. Ezen egy kis bevágány, a *tövisfölötti bevágány* (Incisura suprascapularis) látatik, mely fölött némely szál, a *haránt szál* (Lig. transversum) fekszik, az ez alatt maradók lik pedig, a haránt lapcsont edényeket és a hónlapideget bocsájtja által.

A lapcsonton két *szegletek* találtnak: az alsó vastag és tompa; a felső pedig a hátsó és felső szélek együve ütődéséből kerül ki, ez hegyes, és a lapcsontszeglet emelintője által (Levator anguli scap.) igen ki van húzva.

Azon szeglet helyett, melynek fölül, s melől kel-
lene lenni, a *szikály izgödör* (Cavitas glenoidalis) ta-

láltatik; ez peteképű, hegyesebb vége fölfelé néz, és egy vastag rövid *nyakon* ül. Ezen lap a fölkar fejéhez képest, melyet mágába fogad, kicsiny, és nagyobb körületet csak porczos széle által nyer.

Hol a fölső szél ki- és mel felé végződik, egy nyújtvány a *hollorrnyújtvány*, vagy a *kajmacsnyújtvány* (Processus coracoides, seu unciformis) ered, mely gyermeki korban merő forromány. Ez az izgódör legfölsőbb részétől széles alappal kezdődik, a fölkar fölött hajlik mel felé, és egy görgeteg csápként végződik.

Ezen csont, úgy valamint a vállperecz, az ért magzatban már tökéletesen ki van fejlődve; csak a későbbi nyújtványok forrományok még ekor, és az alsó szeglet, a hátsó széllal együtt porczosak.

Öszve kötés.

1.) *A vállperecz hátsó részével a vállcsúcs által.*
Ezen nyújtványnak, és a vállperecz vállcsúcsi részének ízlapjai kocódnak össze; de mivel más mingyárt előhozandó szálágok is öszvetartják a mondott részeket erősen, tehát itten egyedül csak feszes ízülésnek van helye. A lapesont mozgása a kulcsont melső végének nagyobb mozgékonyaságátúl közönségesen többet függ. A vékony tokszálagon kívül erős inas rostok, a *kulcsontnak vállcsúcsi szálaga* (Lig. claviculae acromiale) neve alatt mennek a tok fölött a vállcsúcshoz. Alol a kulcsont a hollorrnyújtvánnyal következő szálágokkal van összekötve. A *négy-keszegoldalú szálag*; (Ligam. trapezoideum) ennél a melső rostok hosszúbbak lévén mintsem a hátsók, nevét idomjátúl vészi, kezdődik közel a hollorrnyújtvány tövétől, a kulcsont alsó lapjához fölfelé lép, és itt végződik. A *kúpképű szálag* (Ligam. conoideum) az előbbeni háta mellett fekszik, melynél görgetegebb, a hollorrnyújtványtúl men hasonlóképp a vállpereczhez. Olykor e két szálágok egymással össze vannak növe, melyek közt takonyérszény foglaltatik;

2. A *fülkarral*; erről alább.

3.) A *vállcsücs-hollorr-*, vagy a *háromszegletű szálág*. (Lig. acromio-coracoideum, seu triangulare). Ezen szálág egyedül a lapcsont sajátja; a hollorrnyújtványtól szélesen kezdődik, a két nyújtványok közt maradó hézagot töltvén ki, kikeskenyedve men a vállcsücshez.

60. §. A *fülkarcson*t (Os humeri, seu brachii).

Ezen csont két végre, és közepdarabra osztatik.

1.) A *felső vég* a lapcsonttal függ össze. Észrevehetni rajta egy féltekeképző részt, a *fejecset* (Capitulum), mely porccsal van behúzva, ennek sima fölülete a lapcsont szikály ízgödrében történő mozgásra szolgál. Melől két emelkedések *gumók* (Tubercula) találtnak rajta, melyeknek egyike nagyobb a másiknál. A *kisebb gumó* (Tuberculum minus) befelé fekszik, tompa lappal bir, melyhöz a lapcsontalatti izom forrad. Tőle egy gyengéden emelkedett hossz, a *kisebb gumó tövisse* (Spina tuberculi minoris) ereszkedik le, mely a közepdarabban vesz el. A *nagyobb gumó* (Tuberculum maius) kívül esik, három lappokkal bir, melyekhez izmok fogodzkodnak; ettől hasonlóképp a *nagyobb gumó tövisse* (Spina tuberculi majoris) csaknem az egész csonton ereszkedik alá. A két emelkedések közt egy porcfelett borozda találtnak, mely a *kétfeji karizom* (Musc. biceps) hosszú fejének inát fogadja el.

2.) A *közepdarab* nem tökéletesen görgeteg, hanem egy kevéssé szegletes, mi az izmok munkálódásaitól ered, melyek egyszersmind a fölül említett töviseket okozzák; azért három lapok, a külső, belső és a hátsó találtnak rajta.

3.) Az *alsó vég* a csont legszélesebb része lévén az alkarral függ össze. Rajta két oldalon két emelkedések, *bütykök* (Condyl) találtnak. Az egyik ki-, és egy kevéssé mel felé fekszik, ez a *külső*, vagy *feszí-*

tő bűtyök (Condylus externus, vel extensorius), ennek azért mondatik, mert a kéztő, és ujak feszítő izmai ragadnak hozzá. A másik *bő-*, és valamennyire hát felé esik, a *belső*, vagy *hajtó bűtyök*; (Condylus internus, seu flexorius) mert a mondott részek hajtó izmai tapadnak hozzá. Azonban ezen csontnak tulajdon vége egy íznyújtványba, a *könyöbnyújtványba* (Processus cubitalis) men által, mely az alkar két csontjának összevoktetését eszközli. A nyújtvány belső szélesebb része *sodornak* (Trochlea) mondatik, melyen két körképű hajlott szélek találtnak, és a melyek közt ismét egy kevéssé kivájt, és porczfedett lap szemléltetik, mely a sing oda fekvésére szolgál. Az íznyújtványnak külső része *kerekcsének*, vagy *fejecának* (Rotula, seu Capitulum) neveztetik; ez gömbölyű, hasonlóképp porczhéjjal fedve van, sima, és az orsóval kötetik össze. Az alkar hajtása, és feszítésének könnyebhítésére a könyöknújtványon melöl két csekély völgyeletek látatnak, melyek az alkar hajtása közt két emelkedéseket mind az orsójét, mind a singét vészik föl. Hátn a nyújtvány fölött egy más nevezetes völgyelet vétetik észre, melyben feszítés közben a singcsont *könyökcsúca* vagy a *kampó* (Olecranon) jár.

Az ért magzatnál ezen csont három darabból áll, minthogy a végek kezdetkor csak forrományok. Születés idején a közepdarab egészen csont, de a végek még porczosak.

Özvekötetése ezen csontnak kettős, fölül a lapcsont ízgödörével, ulol a sing-, és orsócsonttal. Itten csak az első özvekötetésről van szó.

A lapcsont ízgödre porcczal van behúzza, és ilyes gyűrővel vétetik körül, mi által a lap valamivel mélyebb lesz, s benne a fölkar porczfedett feje fekszik, melynek iránya inkább hát, és befelé esik. Mind a két részek közt a leg-bátrabb szabad izülésnek van helye, azért is a kar minden táj felé, és irány szerint mozoghat.

A *tokszálag* (Ligam. capsulare) mindkét részt vészi körül, igen gindár, tág, és a fejnek szabad tért enged; áll pedig két hártýábúl; a külső kanafos, feszes, az ízgödör körületjétől kezdődik, aztán domborúnak tesszik, végre a csont feje alá tapad, és a kétfejú karizom inának számára egy nyílást hagy; belül savós hártýával fedetik, mely zárt tömlöként van készítve; ez a csont fejét a kétfejú izom inával egyetemben takarja be, és az iznedv elválasztására szolgál. Az egész szálag maga magában nem igen erős és tartós; hanem, hogy a csontfejet az ízgödörben megtartsa, következő előkészület által tétetik arra képessé, először a szomszéd izmok inas részeitől számos erősítő rostokat nyer, melyek által megvastagodik; továbbad fölül és melől a hollorrnyújtvány, a vállcsúcs, a háromszegletű szálag, a kótálantsás, és a tövisfölötti izmok ápolják azt. Melől a lapcsontalatti izom, a hollorrkarizom és a kétfejú karizom rövid feje; hátul a tövisalatti, és a kis hengerizom ('Teres minor) fekszenek. Csak alol hibázik az ápolás; honnan a ficzamodás közönségesen ezen irány szerint, tudnillik le-, és kevéssé mel felé történik. Maga a kétfejú izomnak hosszú feje a lapcsonttal, és fölkarral lévő összekötetése által tartja annak fejét illendő helyzetben.

61. §. *Az alkar* (Antibrachium).

Az alkar két csontból áll, melyek fölül a fölkarhoz, alol a kéztőhöz ütődnek. Az egyik csont, a *sing* (Ulna), a fölkar belső bütykének, és a kisujnak irányában fekszik; a másik az *orsó* (Radius) a külső bütyök, és a hüvelykuj szerint helyeztetik.

A.) *A singcsont* vagy *könyökélcson*t. (Focile majus, seu cubitus)

Ez a két alkar csontjai közül a hosszúbbik, és a kar belső oldalán fekszik. Az ért magzatban három csontdarabból áll.

A felső vég vastag, idomtalan, és két nyújtványa van, az egyik hátul, a másik melől fekszik. A hátsó,

vagy is a *könyökcsőcs* v. a *kampó* (Olecranon, seu processus anconeus) horog gyanánt emelkedik fölfelé, és az alkar kifeszítése alatt azon völgyeletbe jár, mely a fölkar alsó végén hátul találtatik. Hátsó lapja érdes, a melső sima és porcgyurmával fedetik. A melső nyújtvány, a *koszorú* vagy *koszorúnyújtvány* (Corona, seu processus coronoideus) rövidebb, és a kar hajtása közt azon völgyeletbe jön, mely a fölkar sodra fölött melől látatik. A két nyújtványok valamely sima kivágott lapot a *nagyobb S-képű gödröt* veszik közikbe, melyben a fölkar sodra fekszik. Mindketten arra rendeltettek, hogy a singnek a fölkarbúl történhető kificzomodását gátolják. A koszorúnak külső oldalszélén egy kis kivágány a *kissebb S-képű gödör* (Cavitas sigmoidea minor) tűnik elő, mely az orsó fejét véshi föl. A koszorú alatt végre valamely kis domborúság *gumó* (Tuberositas) tapasztaltatik, mely a belső karizom oda forrására szolgál.

A *közepdarab* majd nem három szegű, úgy, hogy rajta három lapot, és szélet lehet megkülömböztetni, de ezek kiváltképp a fölső részen vétetnek észre. A külső lap egyenetlenebb, kerékded; a hátsó, és melső az orsó felé futtában, éles szélbe men által, melyhöz a csontközötti szálak feszül.

Az *alsó vég* egy gömbölyű fejjel, *bütyökkel* (Condylus) végződik; ezen oldalt az orsó felé egy porcfedett valamennyire domború ízlap találtatik, mely az orsónak bizonyos kivágányába illik. Alol hasonlóképp egy róna lap látatik, mely a kéztőnek ízközporczával egyesül. A bütyök legkülsőbb oldalán a *karcznyújtvány* (Processus styloideus) áll ki, melyhöz az ízközporc forr.

B.) Az *orsócsont* v. *karküllő* (Radius, focile minus).

Ezen csont a végtag külső oldalán a fölkar ke-rekséje, és a kéztő közt nyugszik. Az ért magzatban három darabból áll.

A *felső végen bűtyök* (Condylus) látatik, mely fölül egy valamennyire kivájott ízlappal végződik, és mely által a kerekcsével függ össze. Körülötte valamely széles porcfedett szél, az *izkür* (Circulus articularis) tekeredik, mely leginkább a sing kissébb S- képző gödrébe kap. A bűtyök vékony nyakon ül, és hol ezen rész a közepdarabba men által, ott melől egy emelkedés, *gumó* (Tuberculum) látatik, melyhöz a kétfejű karizom tapad.

A *közepdarab* vékonyan kezdődik lementében vastagodik, és alol szélesebb lesz. Három lapja, és három szeglete van; ezek közül az, mely a' sing felé tekint, a legegesebb, és a csontközötti szálagot vészi magához.

Az *alsó vég* széles; külső lapja apró völgyeket mutat, melyekben különböző izmok inai fekszenek, Kifelé egy kis nyújtvány a *karcznyújtvány* (Processus styloideus) áll ki. Általellenben a sing felé ezen csonton valamely ízlap, a *felhódú bevágány* (Incisura semilunaris) látatik, melyben a sing bűtykének domború lapja feszkelődik. Az alsó lap kanyarított, majdnem három szegletű; és a kéztőnek néhány csontjaitól, úgymint a hajó- és horogcsont fölvetelétől ízlapokat mutat.

Öszvekötetés.

Az orsó, és sing hármaz öszvekötetésbe lépnek részint a fölkarral, részint magok közt, részint a kéztővel; mely utolsóról később lészen szó.

1.) *Közös öszvekötetés az al- és fölkar közt.* Itt valóságos *csukló izülésnek* van helye, az által, hogy a sing és orsó felső részeinek völgyeletei a fölkar alsó részének emelkedéseit vészik föl. Ezen öszvefüggés szerint a mozgás oldal felé lehetetlen. Ehöz a közös izüléshez pedig következő szálagok tartoznak.

a.) A *tokszálag*, (Lig. capsulare) mely által a három csontok környeltetnek. Felső része a fölkaron úgy

fekszik, hogy egyszersmind a hátsó gödröt is körül vészi, és egész a fölkar bütykéig terjeszkedik. Erre mint eléggé feszes hártya hágván le, hátul a könyökcúcs-hoz feszül, melől pedig az orsónak és singnek felső részét környeli.

b.) A *karkönyökszálag* (Lig. brachiocubitale), vagy a *belső oldalszálag* (Lig. later. internum) a belső bütöktől kezdődik, és a sing oldalához feszül.

c.) A *karorsószálag*, vagy a *külső oldalszálag* (Lig. brachioradiale seu lat. externum) származik a külső bütöktől, és az orsóhoz forrad.

Ezek mindketten a tokszáltagot ápolják, és az alkar oldalas kificzamodását gátolják.

2.) *A két csontok tulajdon összekötetése.* Az alkar két csontjai úgy egyesülnek egymással, hogy közöttök forgó ízület támad, mely itt *hanyintásnak* v. *hanyattejtésnek* (Supinatio) és *borításnak* (Pronatio) nevezetik. Mind a két csontok egymáshoz ütődnek, fölül az orsó a sing kis S-képű gödrének fekszik neki, alol ellenben a sing kap az orsó félhódú bevágányába. Ezen összekötetés általa történik, hogy az orsó fölül a sing S-képű gödrében, alol pedig csakugyan a singnek bütyke körül forog, A sing tehát ezen forgás alatt a fölkarra lett feszesebb összekötetése végett a merő pont. E szerint előhozatik a *borítás* akkor, ha az orsó a sing körül forogván, amaz e fölibe jön, és a kéz háta fölfelé fordul. *A hanyintásnál* az orsó mintegy vissza fordul, így a singgel vizerányos helyzetbe jön, a tenyér pedig fölfelé fordul, Mind a két esetben a mozgás az orsónak felső végénél csak csekély, az alsónál pedig szembetűnőbb. Az orsó forgása fölül a közös tokszáltagban történik. De hogy a csontok eltavozása egymástól ne történjen, következő szálagok szolgálnak.

a.) *A gyűrős szálag* (Ligam. annulare) azon erős szálag, mely a kis S-képű gödörtől kezdődik, az orsó

széles porczfedett széle körül men, és ugyan azon gödör hátsó részéhez fogódzkodik, Fölül a közös tokkal függ össze, az orsót a singhez erősen odanyomván, az elsőnek kifeszamodását gátolja, azért-is ez ritkán történik.

b.) A *könyök haránt húrja* (Chorda transversalis cubiti). A sing gumójától kezdődik, az orsó felé men alá, ennek gumója alatt ugyan ehöz forr, és az igen nagy hanyattejtést akadályozza.

c.) A *csontközötti szdlag* (Ligam. interosseum) a két csont közt lévő hézagot tölti ki, és a két csont egymás ellenébe álló éles szegleteihez van kipányvázva, edények át bocsájtására több likakkal bir, és arra is szolgál, hogy két lapjáról több izomnyalábok vehessék eredetüket.

62. §. A kéz csontjai.

Ezek három seregre, a *kéztőre* (Carpus) *közepkézre* (Metacarpus,) és az *ujperczekre* (Phalanges digitorum) szakadnak, melyekhez még néhány lencsecsontok is számíthatnak. Ezeken kívül a kézen megkülönböztetik még az *orsóoldalt*. (Latus radiale) mely a hüvelyk felé, és a *singoldal*, (Latus ulnare) mely a kisuj felé tekint; továbbad a *tenyérfölület* (Superficies volaris). vagyis a *tenyér*; és a *hátfölület* (Superficies dorsalis) vagy - is a kézhát.

63. §. A kéztő (Carpus).

A kéztő nyolcz csontból tétetik össze, melyek két sorban fekszenek. A felső sor az orsó- és singkonczokhoz ütődik, az alsó a közepkéz csontjaihoz. Mindannyit összevéve tekintvén, ők a kézhát felé domború, az ellenkező oldalon vájott tekintetet mutatnak. Mindenik csont tulajdon nevet nyer úgy, hogy ha ők a hüvelyktől számláltnak, az első sorban következő renddel találtnak: hajócsont, hódcsont, képtelencsont, és bor-

sócsont; a másik sorban nagy sokszegűcsont, kis sokszegű csont, fejsont, és kajmacs-csont.

Állományokra nézve a szivacsos csontokhoz tartoznak, és csak kívül vétetnek merőbb héjjal körül.

Megcsontosodni csak a születés után kezdenek, még pedig a kéztőn később mint a lábtőn; a hetedik életév körül már tökéletesen megcsontosodtak.

I. *Az első sor.*

1.) *A hajó-*, vagy *csónakcsont* (Os naviculare, seu scaphoideum) a felső sorban a legnagyobb, és a hüvelyktől kezdve a legelsőbb. Az orsókonccsal, a hódcsonttal, a sokszegűcsontokkal és a fejsonttal kötetik össze. Felső lapja domború, és az orsóhoz koczódik; az ezen a lapon lévő völgyeletbe a fejsontnak egy része vészi magát. Belső lapja sima, és a hódcsonthoz koczódik; kifelé még egy kis lap is van rajta, mely a sokszegűket fogadja föl. A hát-, és tenyér-fülületek érdesek, és az utolsón a tulajdon tenyérbeli kéztőszálagának oda növéstől némely gumósodás látszik.

2.) *A hódcsont* (Os lunatum). Ennek felső domború lapja az orsóval, az alsó a kajmacsonttal, és a fejsont fejével, a külső a hajócsonttal kötetik össze. A hát-, és tenyér-fülületek érdesek.

3.) *A hármoldalcson*t v. *képtelen csont* (Os triquetrum, s. informe) Ennek felső lapja porcfedett, és a singkoncznak alsó végével egyesül; alsó lapja a kajmacsonttal; a külső pedig a hódcsonttal kötetik össze; kéz hát-fülülete érdes, a tenyér-fülülete pedig a borsócsontnak oda fekvésétől valamely kerek porcfedett lapot mutat.

4.) *A borsócsont*. (Os pisiforme) Róna lapja a hármoldalcsonntal kötetik össze, az egyéb része pedig gömbölyűs és érdes lapjával szabadon áll ki.

II. *A második sor.*

5.) *A nagy sokszegűcsont* (Os multangulum majus) többnyire vájott lapokból áll, melyek éles széleket

képelnek. A felső lap a hajócsonttal, a valamennyire domború alsó a hüvelyknek középkéz csontjával; a belső pedig részint a mutató uj középkéz csontjával, részint a kis sokszegű csonttal kötetik össze. A külső fölület, úgy a kézhát- és tenyérfölületek is érdesek, és ezen utolsón egy kis emelkedést láthatni, mely a hajócsont gumója alatt fekszik; ezen emelkedés és gumóközt egy váltó marad, mely a hüvelyk hosszú hajtó izmának inát vészi föl.

6.) *A kis sokszegű csont* (Os multangulum minus) az előbbieket, és a fejsont között mint egy beikelve van; felső lapja a hajócsonttal, az alsó pedig a mutató uj középkéz csontjával határos, a külső lap a nagy sokszegű-, a belső a fejsont felé tekint.

7.) *A fejsont* (Os capitatum) a rajta lévő fejcstől vészi nevét, a kéztőnek legnagyobb csontját teszi; fölül gömbölyített sima feje van, mely a hajó- és hódcsonttal határos, a három kivájt gödrökkel bíró alsó lapja a mutató-, közep-, és nevendék-ujak középkézi csontjaihoz ütődik, a külső a kis sokszegűhöz, a belső pedig a kajmacsconthoz koccan. A tenyérlepon valamely gumó láthatik.

8.) *A kajmacs-, vagy horogcsontnak* (Os unciforme, seu hamatum) felső lapja, a hármoldalú, és hódcsonttal, alsó lapja a nevendék, és kis uj középkézi csontjával, külső lapja pedig a fejsonttal határos; belső lapja szabad, és érdes. A tenyérfölülettől egy horogképu nyújtvány a *kajmacsnyújtvány* (Processus unciformis) ered, mely a hüvelyk felé hajlik.

A kéztő tenyérfölületén négy domborúságot tapasztalhatni, melyek a hajó- nagy sokszegű- borsó-, és kajmacscontok által képeltetnek; ezek arra szolgálnak, hogy általuk egy bőnye kifeszítve tartasson, mely alatt az ujak számára rendelt hajtó izmoknak inai usontanak el.

Össz-

Öszvekötetés.

1.) *Az alkarral.* A kézizülés támad, midőn az orsó és singnek alsó vége, a hajó-, hód-, és képtelen csontok porczfedett izlapjaival öszvekocczan, mely öszvekocczanásból tökéletes szabad izülés ered. Mivel a tokszálag nem kevéssé gindár, a ficzamodásnak talán többször lehetne helye, ha csak a kéztő számára rendelt hajtó, és fesztítő izmok inai a kezét illendő helyzetben nem tartanák. A két említett részek körül bizonyos *tömlőképű tokhártya* (*Membrana capsularis sacciformis*) veti magát, mely az orsó, és sing alsó végeit véshi körül, innét a kéztőhöz men alá, még pedig úgy, hogy a tenyérén egész a második sorig, a kéz hátán pedig csak az elsőig terjed. Ezen szálag vékony, de külső lapján inas rostok által erősítetik, melyeket, hogy a tokhoz magához juthassunk, előbb le kell venni. E kívül a tokszálag tenyérfölülete még valamely taknyos hártya által is fedetik; ez a kéztő és középkéz csontjait, úgy ezeknek szálagait is bevonja, hogy azok az izominak által történő horzsolás ellen védessenek. A tokszálag fölnyitása után még néhány segédszálagok találtnak, melyek a kézizülést erősítik. Az egyik ferdén foly, a *ferde mellékszál*ag, (*Lig. accessorium obliquum*) ez az orsó izlapjának külső részétől kezdődik, és egész a hajó-, meg hódcsontokig men le. A másik egyenesen men, az *egyenes mellékszál*ag (*Ligam. accessorium rectum*), ez egy közporcztól kezdődik, és a hód-, meg képtelen csontnál végződik. A tokszálagban végre még egy közporcz, az *izközporcz* (*Cartilago interarticularis*) is találtnak, mely nem igen vastag, csaknem három szegű, és a sing-, meg képtelen csont közt nyugszik, ennek széles vége az orsónak félhódú bevágányával határos, és a tokszálaggal van öszvekötve; hegyén egy kis szálag, az úgy nevezett *verhenyesded szálag* (*Lig. subcruentum*) van, mely által ő a sing karcznyújt-

ványával egyesül. Ezen porcz a két részek mozgását könnyebbíti.

2.) A kéztő csontjainak összekötetése magok közt. A kéztő csontjai szálagok által oly erősen össze-függnek, hogy mozgások szer fölött csekély, melyet méltan feszes izülésnek lehet nevezni. Csak a borsó- és fejcsont bir nagyobb mozgékonyssággal. A ficzamosodás tehát egymás közt megakadályoztatik, részint a sok és feszes szálagok által, részint boltozott helyzetek által. Minden csont bir tokszálaggal, mely egyik csonttúl a másikhoz men, honnan egy közönséges, a közös *izhártya* (Membrana articuli communis) támad, mely az egésztestet fedezi. E fölött ezeken kívül még számos segédszálagok futnak egy csonttúl a másikhoz, melyek egymáson különböféleképp vágnak által, és sugárképző tekintetet mutatnak; mind ezek a csontok összefüggését erősítik.

64. §. A középkéz. (Metacarpus)

A középkéz csontjai ötön vannak. Fölül a kéztő második sorával, alol az első ujjperczekkel határosak; egymás mellett fekszenek, s hézagokat hagynak magok közt. Ők korán megcsontosodnak, és születéskor már majd tökéletesek. Kézhátfölületök domború, tenyér-fölületök pedig homorú, felső végeikkel, melyek egyenetlenek, vastagok, és szegletesek, szorosan egymás mellett fekszenek; közepdarabjuk inkább hasáb-képző, alsó végük pedig *fejecsel* (Capitulum) végződik, mely domború ízlappal bir. A középkézcsont végének oldalán tokszálagok számára rendelt benyomatok látnak. Hosszúságokra nézve egymástól különböznek, a hüvelyk középkézcsontja az egyebek közt legrövidebb, a mutató ujjé leghosszúbb. A *hüvelyk középkézcsontja* az egyebektől valamivel különbözik: ez rövid és vastag, felső vége sima, és nagyobb lapot képez, mely által a nagy sokszegű csonttal egyesül, és ennek nagyobb mozgékonyágát okozza. Alsó végén

egy valamennyire domború porczfedett lap látatik, mely mellett a tenyér-fölület felé két lapos völgyeletek látszatnak, melyek *két lencse-csontokat* (Ossa sesamoidea) vésznek föl. Ezen apró csontok lencse-szemnyi nagyságuk, olykor nagyobbak, egyik lapjok, mely a középkézcsont felé fekszik lapúlt, a másik domború és a rövid hajtó izomnak ina által fedetik. Egymás közt keskeny szálag által kötetnek öszve, ezen kívül mindeniket egy tokszálág egyesíti a középkézcsonttal.

Öszveköttetés.

1.) *A kéztővel.* A középkéz a kéztővel oly szorosan kötetik öszve, hogy köztök még a feszes izületnek valamely neme is alig marad.

A kéztő közös hártyája (Membrana communis carpi) a középkézcsontok felső végei fölött men el, és számokra valódi tokszálágokat készít, melyek a kéztő izüregével függnek öszve, és az iznedvet egy helytől a másikhoz szabadon hagyják folyni. A középkézcsontok szorosabb megerősítésére több részint a kéz hátán, részint a tenyéren, részint két oldalt lévő segéd-szálágok szolgálnak, melyek rövidek, merők, és részint fölületesen, részint a csontok közt mélyen fekszenek. Csak a hüvelyk középkézcsontjának van saját tokszálága, honnan annak mozgása szabad izületként men végbe. De hogy ezen izület se legyen igen szabad, tehát annak megerősítésére mind a négy oldalon apró segéd-szálágok fekszenek.

2.) *Magok közt felső végeiknél.* Ezen öszveköttetésre több rövid, és feszes szálagok szolgálnak, községesen a kéz hátán hárman, a *tulajdon kézhát-szálágok*, (Lig. propria dorsalia) a tenyéren négyen, a *tulajdon tenyérszálágok*, (Lig. propria volaria) és a középkézcsontok lapjai közt több *oldalszálágok* (Lig. lateralia) fekszenek.

3.) *Magok közt alsó végeiknél.* A középkézcsontok fejei egymással haránt szálagok által kötetnek

ösze, melyek egyiktől a másikhoz mennek. Itt a középkézcsontjai egymástól valamennyire távoznak, de csak igen keveset; ezen szálagok az úgy nevezett *középkéz fejecseinek szálagai* (Lig. capitulor. metacarpi) a *tenyérbőnye* (Aponeurosis palmaris) alatt találtnak, egyszersmind a hajtó izmok inainak hüvelyéhez is kötetnek. A mutató, és hüvelykuj közt, hogy ezen utolsó az elsőnél könnyebben elhúzatathasson, ily szálag nincs jelen.

65 §. *Az ujjpercze* (Phalanges digitorum).

Minden uj *három* csontokból, vagy *percze*kéből, a hüvelyk pedig csak *kettő*ből áll.

1. A *hüvelykuj*, vagy *hüvelyk* (Pollex) a többinél rövidebb, részint mivel a középkézcsontja rövidebb; részint mivel egy percze hibázik. Az *első percze* felső végén széles, vastag, egyenetlen, és oldalt az oldalszálagok oda forrásaira némely emelkedések találtnak rajta. Alsó vége sodrot mutat, mely a második percczel egyesül. Ezen *második percze* az elsőnél rövidebb, lapos, és széles; felső végén az első percze sodrának elfogadására ízlappal bir; alsó vége kerekített és éles szélre végződik, melynek hegye fölhajlik.

2. *Az ujak* különböző neveket nyertek, a *hüvelyk* után a legelsőbb *mutató ujjnak* (Index), a második *közepujnak* (Digitus medius), a harmadik *gyűrő-ujnak* v. *nevendékujjnak* (Digitus annularis) a negyedik *kisujnak* (Digitus auricularis s. minimus) neveztetik. Mindenik ujjnak *három percze*i vannak.

Az első percze a konczenemű csontokhoz tartozik, felső vége széles, és izgödörrel bir, melybe a középkézcsont fejtét vészi föl; alsó vége keskenyebb, és sodorként végződik; a középdarab csak nem hasábképfű.

*A második percze*nek ugyan azon alkotása van; csak hogy az elsőnél rövidebb, és vékonyabb, felső vége szélesebb, és az első percze sodrának számára rendel-

tetett izgödörrel bir; az alsó végén sodor látatik. A hüvelyknél ezen percz nincsen meg.

A *harmadik percz*, olyképp van alkotva, mint a hüvelyk második percze.

Öszve kötetése

1. *Az első percznek a középkézcsonttal.* Ezen utolsónak feje az első percz izlapjához ütődik, mind a két részek egy *tokszálag* (Lig. capsulare) által vétetnek körül, és köztök valóságos szabad izülésnek van helye. A tok megerősítésére két oldalon kis szálagok *oldal szálagok* (Lig. lateralia) fekszenek, melyek a középkézcsont hátán kezdődnek, és ferdén hágyán lefelé, az első perczhez forrnak, azt erősítik; mely szálagot nevezetesen még a feszítő, és hajtó izmoknak inai is őrzik, és a ficzamodást megakadályozzák.

2. *A perczek magok közt.* A perczek sodraikkal egymásba kapnak, úgy hogy köztök csak csukló izülésnek van helye; tokszálagok feszesebb, oldalszálagjaik pedig éppen olyképp vannak alkotva.

M Á S O D I K F Ö R É S Z.

AZ ALSÓ VÉGTAGOK CSONTJAI.

66. §. *Rólók általánosan.*

A két alsó végtagok harminczkét lét csontokból vétetnek öszve. Fölosztatik egyik egyik közülök a.) a *fölszárra* (Femur), hová a *czombkonecz* (Os femoris), és a *térdkalács* (Patella) tartozik; b.) az *alszárra* (Crus), mely a *sípkoneczbül*, és *sárkapocsbül* (Tibia, et Fibula) áll; és végre *lábra*, (Pes), melynek részei; a *lábő* (Tarsus), a *középláb* (Metatarsus), a *lábuj-perczek*, (Phalanges digitor.) és a *lencsacsontok* (Ossa sesamoidea).

67. §. A.) *A Czombkonecz* (Os Femoris).

Az egész csontvázban ez a leghosszúbb, és legerősebb csont, mely az izvápa és alszár közt *fekszik*, alol

a térdkalácsot vészi magához, és három részekre szakad.

1.) *A felső vég.* Ezen a tekés, sima, és porczfedett *fej*et (Caput) láthatni legelőbb, mely föl- és befelé áll ferdén. Csak nem a közepén egy porcczal nem fedett árok vétetik észre, melyből a *görgeteg szál*ag (Lig. teres) vérszi eredetét. A fejtől egy hengeres csontdarab vagy is a *nyak* (Collum) ereszkedik ferdén a czombhoz alá, mely a közepdarab irányához vetvén tompa szegletet készít. A nyaknak a közepdarabbal lévő egyesülésénél két domborúságok látnak, az egyik erős nyújtványként föl-, és kifelé hat, mely *nagy tompornak* (Trochanter major) neveztetik, és egy befelé forduló tompa heggyel végződik. A másik befelé alacsonyabban fekszik, és *kis tompornak* (Trochanter minor) mondatik, mely kisebb, és kerékded. A két nyújtványok közt mind a melső mind a hátsó oldalon, egy emelkedett hossz, a *melső*, és a *hátsó tomporközötti hossz* (Linea intertrochanterica anterior, et posterior) találtatik, mely a tokszálal föl vételére szolgál.

2.) *A közepdarab* csak nem hengeres, és mel felé görbült. Melső lapja sima, melynek alsó részén több tápláló likak vannak. A hátsó részén az úgy nevezett *érdes hossz* (Linea aspera) találtatik, mely az egész közepdarabon ereszkedik le, fölül a két tomporoktól kezdődik, alol két hosszakra oszlik, melyek a bütökökhöz futnak.

3.) *Az alsó vég* széles, vastag, és két nyújtványokból áll, melyek *bütököknek* (Condyl) neveztetnek. A belső bütök vastagabb le- és mel felé inkább kiáll; a külső kisebb. Mind a két bütök porczfedett domború ízlappal bir, mely a sípkoncz felső részének völgyeleteibe vétetik. Mel felé mindketten egy lapba jönnek össze, melyen a térdkalács nyugszik; alol, és hátul egymástól megválasztva vannak, és egy mély kivágányt hagynak magok közt, mely *térdalynak* vagy

térdhajlasnak (Fossa poplitea, s. poples) neveztetik. A kivágánynak két oldalán a bütýkükön a keresztszálag oda forrására szolgáló két kis gödrök látnak. Az izlap külső körülete érdes, és számos likacsokkal bir.

Először-is a közepdarab csontosodik meg, és születéskor már tökéletes, még most ezen darab egyenes, és csak későbbben hajtatik meg a hátulján fekvő izmok munkálódásai által. A fej, és tomporok még porczosak, és a nyakbúl még semmi sem szemléltetik. De a midőn a felső vég csontosodása történik, akkor a fej és közepdarab közt lévő rész meghosszúbbodik, és a nyak készül. Az ötödik életévben a fej még csak forromány, mely csak a meglett korban nő a nyakkal öszve. A tomporok hasonlóképp csak forrományok, melyek szint azon idő körül lesznek nyújtványokká. Úgy az alsó vég is olykor egész a meglett korig forromány marad.

Öszvekötetés.

1.) *Fölül az ízvápával; így támad a Czombbizülés.* Az ízvápa a czombkoncz fejté vészi föl, hol valóságos szabad izülésnek van helye. De ez még sem oly szabad mint a fölkaron; mivel itt a fej az ízvápában mélyebben fekszik, és azt az ízvápának porczos gyűrője szorosán környeli. Az izülésnek ezen bátor helyezete szükséges is volt ám, mivel neki kell, hogy a testnek egész terhét hordozza, azonhan az arra mégis mindég elég szabad, hogy különbféle mozgásokat engedjen. *A tok-szálag* (Lig. capsulare) elég tág ugyan, de igen merő, és erős; melől és kifelé legvastagabb; melől és befelé vékonyabb; hátul pedig legvékonyabb. Áll két különböző hártýákból, a külső kanafos, az ízvápa körületjén kezdődik, és a tomporközötti hosszakhoz tapad; a belső savós, mely nem csak a külső hártýának belső lapját, és az ízvápának fölületét, hanem még a tomporközötti hosszaktúl több redőkkel a czombkoncz nyaka felé vissza fordul, és ezt, nem különben az egész fejet és a görgeteg szálagot is befedi. A tokban még

egy igen erős szálág, a *görgeteg skdlag* (Ligam. teres) is látatik, mely csaknem háromszegű, az izvápának kis gödréből kezdődik, és a fölebb említett czombcsont fején találtató gödörhöz forr, és arra szolgál, hogy a fej a vápában még erősebben tartasson. Ámbár ezen szálágos előkészület a két részeket eléggé öszvefoglalja, az izülés még is a szomszéd izmok oda fekvése által bizonyosabbá tétetik. A tokszálág melöl a lehágó belső csípizom, a nagy horpaszizom, úgy a fésűizom, és a czombnak egyenes izomja által is ápoltatik, hátul pedig a négyszegletű czombizom, a kettős izom és a belső dugizom. ina segítik annak erősítését, kívül végre, és oldalt a külső dugizom, és főképp a legkissebb farizom nyújtnak segedelmet.

2.) *Alol a sípkoncczal, és a térdkaláccsal,* melyről alább.

B.) *A térdkaláccsont, v. a térdkalács* (Patella).

Ez a czombkoncz alsó darabjának melső részén fekszik; idomja kerékdéd, és lapos. Állománya mint a kéztő csontjaié, laz. Gorbe hosszús szélei alol egy csúcsba folynak öszve. Melső lapja domború, érdes, és részint a széles póla által, részint a czomb egyenes izomjának inas kiterjedése által fedetik. Hátsó lapja porczfedett, és két kevéssé kivájott lapokból áll, melyek egy kis emelkedés által vannak megválasztva. A két völgyeletek a bűtykökön nyugszanak, és a keskeny emelkedés a két bűtykök közt találtató völgyelethöz ütődik.

A térdkalács csak az első életesztendőben kezd meg csontosodni.

Öszveköttetés. A térdkalács körületje részint a térdnek tokszálágával, részint a lábat feszítő izom inával függ öszve. Alol ellenben saját szálaggal, a *térdkalács-szálaggal* (Lig. patellae) bir, mely által a sípkoncczal szorosabban függ öszve. Ezen szálág igen erős, a térdkalács csucsátúl, és hátsó lapjátúl ered, és a síp-

koncz tövisséhez tapad, alatta zsír, és takonyerszény fekszik. Azon izmok inas rostjai által fedetik, melyek az alszárt feszítik. Több Bonczolók ezen szálagot, az alszárfeszítő izmok közös inának vélik lenni.

68. §. *Az alszár* (Crus).

Az alszár fölül a czombkoncczal, alol a lábtővel határos; áll a sípkonczbúl, és a szárkapocsbúl.

A.) *A sípkoncz* (Tibia).

1. *Felső vége* vastag, széles, és úgy látszik mintha két oly bütyökből állana, melyek egymásba folytak; ezek fölül laposaknak tetszenek lenni, és egy kivájott peteképzű ízlappal birnak, melyben a czombkoncz bütykei fekszenek. Az ízlap egy emelkedés, a *közep kitűnöttség* (Eminentia media) által válik meg. A kitűnöttség mellett melől, és hátul valamely szálag oda forrására szolgáló kis gödrök látnak. A síp külső oldalán az egyik ízlap alatt egy kis *szikály izgödör* (Cavitas glenoidalis) van, hova a szárkapocs fejecse fekszik. Melől a két bütyök alatt a *síp gumóját* (Tuberositas Tibiae) lehet észre venni, hová a *térdkalácsa száлага* (Lig. patellae) nő.

2.) *A közepdarab* hasábképzű, három lapja és annyi szeglete van. *A melső lap* fölül legszélesebb, lefelé keskenyedik, sima és egyedül a bőr által fedeztetik. *A külső lap* alol inkább domború, fölül kivájott. *A hátsó* jobban emelkedett. *A melső szeglet*, mely a melső lapot a külsőtől választja, éles, és hegyesnek tetszik lenni, lefolytában befelé görbül, és a belső bokához men alá. *A hátsó* tompább, a *külső* a csontközötti szálagot vészi föl.

3.) *Az alsó vég* valamivel szélesebb mintsem a közepdarab, belső oldalán egy nyújtvány a *belső bokta* (Malleolus internus) hág alá, melynek belső, sima porczfedett lapja a *szökcsonttal* (Talus) egyesül, ezen túl egy válú men alá, melyben a hátsó sípizom fekszik.

szik. A sípkoncznak külső oldalán valamely porczfedett kivágányt, a *szárkapcsi bevágányt* (Incisura peronea) lehet szemlélni, mely a szárkapcsot vészi föl. Ezen végnek alsó lapja csaknem vízerányos, sima, porczfedett, és a szökcsonttal lévő öszvekötetésre szolgál.

B.) *A szárkapocs* (Fibula, Perone).

A sípkoncz mellett fekszik ki-, és hátfelé; nem oly magosra ér föl mint amaz, de valamivel mélyebben ereszkedik le.

1.) *A felső vég, a fejecs* (Capitulum) vastag, buncós, és belől porczfedett lapot mutat, mely azon völgyeletbe jön, mely a síp felső részén találatik.

2.) *A közepdarab* a fejtől keskenyen kezdődik, ezen kezdeti rész a csont *nyakát* (Collum) teszi; az egész darab hasábképű ugyan, de úgy, hogy a lapok és szegletek csaknem tekeredve folynak le. Befelé a sípkoncz felé eső szeglet a *csontközötti szalagot* (Lig. interosseum) vészi föl.

3.) *Az alsó vég* ismét egy vastag fejbe vesz el, mely *külső bokának* (Malleolus externus) neveztetik, ennek belső lapja porczfedett, és részint a síp, részint a szökcsonttal egyesül.

A sípcsont, és a szárkapocs csontosodása olyképp történik, mint minden egyéb konczokban.

Öszvekötetés.

1.) *A síp öszvekötetése a czombkoncczal, és a térdkaláccsal.* Ezen csontok egyesülése által a *térdízülés* (Articulatio genu) hozatik elő. A czombkoncz bütykei a síp ízlapjai fölött nyugszanak, mely két csontok közt kettős mozgásnak van helye; vagy t. i. megfeszül, és meghajol a láb, tehát *csukló ízülés* (Ginglymus) történik, midőn is a térdkalács föl- vagy lecsusszan; vagy kis mértékbe történik a mozgás t. i. midőn a láb merőn áll, a czombkoncz a térdízülésben egy kevesse ki- és befelé mozoghat. A térdízülés közvetkező részek által tartatik öszve.

a.) *A tokszálág* (Lig. capsulare). Kezdődik a czombkoncz porczfedett bütykeinek széle fölött, alá menvén, melől a térdkalács oldalszéleihöz feszül, egyszersmind ennek hátsó lapját vészi körül, és alól a síp ízlapjainak széleit környeli. Ezen odanövés által a tok tömlőképű lesz, úgy hogy a taghajtás alatt az ő hátsó része, a tagfeszítés alatt pedig melső része lészen gindár. Áll egyedül egy savós belől sima kívül bőnyés rostokkal fedett hártýából, mely melől vékonyabb hátul merőbb. A melső oldalon a térdkalács mellett ezen hártýa az izülés belsejébe eképp hat: a térdnek mindenik oldalán egy redőt készít, mind a két redő föl- és befelé a félhódképű porcz felé terjedvén összeütődik, és egyesülve egész a czombkonczig mennek föl, hová csak ugyan forrnak is. A két redőket másként *szárnys szálágoknak* (Lig. alaria) is nevezik, az egyesülés helyétől fogva pedig egész a gyakpontig *taknyos szálágnak* (Lig. mucosum) mondják.

b.) *Külső erősítő szálágok*. A vékony tokszálág kívül több részek által fedeztetik, és erősítetik. Mindenek előtt a széles póla által húzatik be egészen, azután belől a szabóizom, a karcsú izom, a félhártýás, és félínas izom, kívül végre a kétfejű czombbizomnak inai fekszenek. Ezek a tokszálág erősségét az által öregbítik, hogy az alszárt a czombfelé húzzák. A tokszálág fölött közbevetetlenül melől, és oldalt a külső és belső temérek izomnak, és a czomb egyenes izmának, hátul a térdalyizomnak húsos és bőnyés részei fekszenek. Ha mind ezen részek elvételnek, tehát még külső tulajdon szálágok is tűnnek elő. Melől a *térdkalács szálága* (Lig. patellae) mutatja magát; hátul a *térdaly szálága* vagy a *hátsó szálág* (Lig. popliteum vel posticum) fekszik. Ez a síp belső bütykétől kezdődik, és a czombkoncznak külső bütykéhez men harántúl fölfelé. A tokszálágnak két oldalán az *oldalszálágok* (Ligam. lateralia) fekszenek. A belső a czombkoncz belső bütykétől kez-

dődik, lehágtában a tokszálaggal szorosan kötik össze, és a sípkoncz belső bütykéhez forr. A külső kettős, az egyik rövidebb a másikinál, mindketten a czombkoncz külső bütykétől erednek, és a szárkapocs fejecskéhez nőnek. Ezek által a tok még jobban öszvetartatik, és szorosan a félhódképű porczok mellett mennek el, hogy ezek oldal felé ki ne ficzamodhassanak.

c.) *Belső erősítő szálágok.* Ha a tokszálag fölnyitattik, tehát a taknyos szálagon kívül még egy kettős szálagot lehet észre venni, mely *keresztes szálagnak* (Lig. cruciatam) azért neveztetik, mivel egyik a másikon vág által. A melső a czombkoncz külső bütykének belső lapjától származik, és a közep kitünöttség belső hegyéhez forr. A hátsó a belső bütyök belső lapjától ered, és a közep kitünöttségen túl a hátsó gödörhöz forr.

d.) *Az izközporczok, vagy félhódképű porczok* (Menisoi, seu cartilaginee semilunatae) ketten vannak, egy külső, meg egy belső, és a két csont ízbütykei közt fekszenek. Ezen porczoknak egy emelkedett vastag szélök van, mely a bütykök körületei felé tekint, és egymás éles, kanyarított, mely a közep kitünöttség felé néz. Amaz a tokszálaggal van öszveköttve, ez pedig tökéletesen szabad. Mindenik két hegyel végződik, melyek közül a két ellenese egymásra néznek. Az alsó lap domború, és a sípkoncz völgyeletében fekszik, a felső pedig kanyarított, és a czombkoncz bütykeihez ütődik. Azon kívül még mindkét porczoknak melső végei a taknyos szálagtól fedett *hardnt szálag által* (Lig. transversum) kötetnek öszve. A külső porcznak hátsó vége tulajdon szálag által egyesül a czombkonczal.

2.) *Öszveköttetés a sípkoncz és szárkapocs közt.* A két csontok egymással úgy egyesülnek, hogy köztök semmi mozgásnak sincs helye. A szárkapocs felső vége a sípcsonthoz ütődik, és mindketten egy tokszá-

lag által tartatnak össze, mely több erősítő rostokat nyer. A két csontok közt azoknak egész hosszúsága szerint a *csontközötti szál* (Lig. interosseum) fekszik, mely az átellenben álló szegletekhöz feszül. Véredények átbocsájtására több likakkal bir, és több izmok odaforrására szolgál. A csontok alsó végei négy szálak által tartatnak össze, kettő közülök a *felső*, és az *alsó melső szál* (Lig. anticum superius et inferius) a sípkoncz bevágányának melső szegétől kezdődik, és a külső bokához men alá, más ketten, a *hátsó fekvő felső*, és *alsó szálak* (Lig. posticum superius et inferius) hátsó fekszenek a mondott bevágánynak a hátsó szegénél kezdődnek; s a külső bokához mennek.

69. §. A Láb (Pes).

A láb úgy, valamint a kéz, három részre oszlik: a *lábtőre*, a *középlábra*, és az *ujperczekre*. A lábon közönségesen egy külső, vagy szarkapcsoldalt, és egy belső, vagy sípoldalt; a *hátfölületet* (Superficies dorsalis), a *talpfölületet* (Superf. plantaris, seu planta pedis) lehet észre venni.

70. §. A.) A Lábtő (Tarsus).

A Lábtő hét csontból (Ossa tarsi) tétetik össze, melyek csak nem két sorban fekszenek. Az első sorhoz tartoznak a szök-, a sark-, és a hajócsontok. A másodikhoz az első, második, és a harmadik íkképű csontok, és a köbcsont. A Lábtőcsontok állománya laz, valamint a kéztőcsontjaié, kívül csonthéjjal vannak behúzva.

A csontosodás a szök- és sarkcsontban már a születés előtt kezdődik, a többiekénél csak azután.

1.) A *szökcsont* v. *ugracsont* (Talus, seu astragalus) egy sokszegűcsont. *Felső lapja* domborún fut meltől hátfelé, és a sípkoncz alsó lapjához ütődik. A felső lapnak két oldalán fekszenek még a *külső*, és *bel-*

ső lap is: az utolsó a belső bokával, az első a külsővel egyesül. A hátsó lap keskeny, és egy gumó által választatik, melynek külső oldalán egy sima váki fekszik, ez valamennyire alább a sarkcsonton lévő más válúba folytatódik, és az öreguj hosszú hajtóját vészi föl. Az *alsó lap* kanyarított, és a sarkcsonttal kötetik össze. Melől a csont egy *fejecsben* végződik, melynek lapja porczfedett, sima, és a hajócsont gödréhez ütődik. Ezen fejecs rövid *nyakon* ül, mely főképp kifelé tetszik ki, mivel itt a csont ki van vágva. Ezen kivágány által a sarkcsonttal egyetemben egy üreg a *lábtő öble* (Sinus tarsi) származik, melyben szálágok találtnak. A nyak alsó részén egy kis lap látatik, mely a sarkcsonttal függ hasonlóképp össze, ennek háta mellet egy mély válú látatik, mely a sarkcsonttal, összevékötve egy csövet tesz, mely az éppen most említett öblbe men által, és hasonlóképp szálágokat foglal magában.

2.) A *sarkcsont* (Calcaneus) a lábtő csontjai közt a legnagyobb; ez a láb leghátsóbb és legalsóbb részén fekszik, fölül a szökcsonttal, melől a köbcsonttal egyesül, hátsó része vastag, és bunkós. *Felső lapja* hátul domború, érdes, melől ellenben, hol a szökcsonttal egyesül, két ízlapjai vannak, melyek a szökcsont ízlapjaival koczódnak össze. A két lapok válú által vannak megosztva, mely a fölött fekvő szökcsonton lévő válúval a már említett csatornát készítik. Ezen lapok előtt kifelé maga a felső lap valamennyire kivájott, és a szökcsont nyakával a már előadott öblöt szerzi. A *melő lap* is egy ízlapból áll, mely a köbcsonthoz koczódik. A *belső lap* széles, érdes, kanyarított, és ott, hol ez a felsővel határos, egy az öregujt hajtó hosszú izom inának fölvetelére szolgáló válúval bir. A *külső lap* érdes, domború; az *alsó* keskeny, érdes; ezen áll a test; a *hátsó* egyenellen, és a tulajdon *sarkat* (Calx) készíti.

3.) A *hajócsont* (Os naviculare) határos a szökcsonttal és a három ikképű csontokkal, alol pedig a sarkcsonttal. *Felső lapja* domború, ez kifelé keskenyedik, befelé pedig egy gumóra végződik. A *hátsó lapja* kivájott, és a szökcsont fejét véshi föl. A *melsőnek* három ízlapjai vannak, melyek által az ikképű csontokkal egyesül.

4.) *Az első ikképű csont.* (Os cuncei forme primum) A láb belső szélén fekszik hátul a hajócsonttal, kívül a második ikképű csonttal, melől az első és második lábujjának középlábcsonthjával határos. *Alsó lapja* érdes, és egyenetlen; a *belső* szabad; a *hátsó* vájott; a *melső* inkább lapított.

5.) *A második ikképű csont* (Os cuneiforme secundum) Ez a három közt legkissebb, és hátul a hajócsonttal, kívül a harmadik ikképű csonttal, belől az elsővel, melől a második középlábcsonntal kötetik össze. Az alapi lap fölül fekszik, és a csont alá felé tompa éllel végződik.

6.) *A harmadik ikképű csont* (Os cuneiforme tertium) hátul a hajócsonttal, belől a második ikképűcsonttal, kívül a köbcsonttal, melől pedig a harmadik középlábcsonntal egyesül. *Felső lapja* érdes; alol pedig ez is tompa éllel végződik.

7.) *A köbcsont* (Os cuboideum) a láb külső oldalán fekszik. *Felső lapja* csaknem öt-szegű, lapított, és érdes; az *alsó* ellenben hoporjos és egy gumót képel. Ez előtt egy válú fekszik, melyben a hosszú szárcapcsizom ina találtatik. Túl rajta egy más völgyeletet lehet látni, melyben egy szálag véshi magát. A *belső lap*, a harmadik, ikképű csonthoz; a *hátsó* pedig a sarkcsonthoz ütődik; a *melső* négy szegletű, és a negyedik meg ötödik középlábcsontot véshi föl.

Öszve kötetése

1.) *A lábtőnek az alszárral.* Ez egyedül a szökcsont által men végbe, melyet a bokák oly erősen tar-

tanak, hogy az oldalmozgásnak csak alig lehet helye, és inkább csukló izülés van jelen, mely által a láb meghajthatik, vagy megfeszíthetik. a.) A sípkonc, és a szökcsont egy *tokszálag* (Lig. capsulare) által tartatnak össze, mely vékony, laz, körületjén sok zsírral van körülveve; ezen szálag a sípkonc melső, és hátsó szélétől terjed a szök-csontig alá, és azon hézagot foglalja el, mely a két csont közt marad. b.) A szárkapocs, és a szökcsont néhány szálagok által függenek össze, és pedig részint a *szökcsontnak melső szárkapcsi szálagja* (Lig. fibulare tali anticum) által, mely a külső bokától kezdődik, és a szökcsont nyakának külső lapjához tapad; részint a *szökcsontnak hátsó szárkapcsi szálagja által* (Lig. fibulare tali posticum), mely a külső bokától hát felé a szökcsont-hoz terjed, és a tokkal egyesül. c.) A szárkapocs a *sarkcsontnak szárkapcsi szálagja* (Lig. fibulare calcanei) által függ a sarkcsonttal össze. Ezen szálag igen erős, a bokának alsó szélétől kezdődik, és függélyesen hágván alá, a sarkcsont külső lapjához feszül. d.) A sípkonc is egyesül a sarkcsonttal a *kotaláncsás szálag* (Lig. deltoideum) által, mely a belső bokától kezdődik, alá hágván szélesebb lesz, részint a sark-, részint a szök- és hajócsont-hoz fogódzkodik.

2.) *A lábcsonthoz magok közt.* A lábtőcsontok oly feszesen foglaltatnak egymással össze, hogy köztök csak csekély mozgásnak, az az feszes-izülésnek (Amphiarthrosis) van helye. Azonban a szök-sark-, és hajócsontok közt lévő mozgás valamennyire szabadabb, a láb oldalt befelé könnyebben fordíthatatik, mintsem kifelé. Rend kívül sok szálagok tartják ezen csontokat össze. Ugyan ezen csontok mindannyin magok közt *tokszálagok* (Lig. capsularia) által foglaltatnak össze. Továbbad a.) a láb hátán számos segéd-szálagok találhatók, a *lábháti szálagok*, (Lig. dorsalia) melyek egyik csonttól a másikhoz mennek. b.)

A

A szőkecsont és sarkcsont közt a *lábtő öblének szálagos készüllete* (Apparatus ligamentosus sinus tarsi) látszik, Ezen öbölben t. i. több rövid szálagok fekszenek, melyeknek hézagai zsírral vannak kitöltve, és mind a két csontot öszvekötik. c.) A lábtalpon hasonlóképp *szálagos készüllet* (Apparatus ligamentosus) van jelen, melynek magányos szálagjai igen vastagok és feszesek. d.) Ha a lábhátnak és a talpnak szálagjai lebontatnak, tehát a csontok közt az erősebb öszvefogalásra szolgáló *oldalszálagok* (Lig. lateralia) találhatók föl.

71. §. B.) A középláb (Metatarsus).

A középláb fölül a lábtővel, alól és melől a lábujjak perczelivel határos; öt egymás mellett fekvő hosszú csontokból áll, melyeknek felső lapjai domborúk, az alsók pedig homorúk.

1. *Az öreguj középlábcsonthja* (Os metatarsi hallucis) rövid de vastag, hátsó vége bunkós, és az első íkképzű csonttal foglalódik öszve. Alól, és kívül egy nevezetes gumót mutat. A közepdarab hasábképzű, ennek hátlapja domború, az alsó kiváltképp kifelé vájott. A melső végén fejecs tapasztaltatik, mely által az első percczel egyesül. E mellett alól a *lencsecsonatok* (Ossa sesamoidea) számára két kis lapok látnak. Ezen apró csontok éppen olyanok, valamint a hüvelyknél, egy-egyesülésöknek lapja sík, az ellenés domború.

2. *Az egyéb középlábcsonatok* hosszúbbak, de melől vékonyabbak. A második lábujé a leghosszúbb, az ötödiké legrövidebb; hátsó végök széles csak nem négy szegű. Ezen végökkel a második, meg harmadik íkképzű csont és a köbcsonthoz ütődnek. Rajtok részint porczalapok, melyek a lábtő csontjaihoz koczódnak; részint oldallapok, melyekkel egymást érintik, vétetnek észre. Csak az utolsó középlábcsonthon van még kívül egy

gumó. A melső vég az első percznek fölvetelére szolgáló tekés lappal bir.

Összevétel.

1.) *A Lábtővel.* A lábtőcsontok, és a középlábsontok közt csak feszes ízülésnek van helye. A tokszálagok az öregujnak középlábsontja, és az első ík-képű csont között, úgy az ötödik középlábsont, és a köbcsont közt-is mutatják magokat; a többiek közt pedig nem annyira. Továbbad azt, hogy az ízülés feszes legyen több hát-, talp-, és oldal szálagok okozzák, melyek a lábtőcsontoktól a középlábsontokhoz terjednek.

2.) *Magok közt.* Hátral a négy középlábsontok. az öregujét kivévén, apró szálagok által függnek össze, melyeket helyzetjek szerint hát - talp - és oldalszálagoknak neveznek. Melől a középlábsontoknak végei, a *fejecsek szálagai* (Ligamenta capitulorum) által egyesülnek, úgy hogy mindenik szálag egyik fejnek belső oldalátúl a legközelebb fekvő fejcsnek külső oldaláig fut. Ezek egyszersmind a lábujak hajtó izmainak hüvelyével egyesülnek. Ezen végen a mozgás valamivel szabadabb.

72. §. C.) *A Lábujaak perczei* (Phalanges digitorum).

Ezek azon tulajdonságokkal birnak, valamint a kezujak perczei, csak hogy azok ezeknél kissébbek. Az öregujnak csak két, a többinek három perczé van.

1.) *Az öregujnál* (Hallux) a közepső percz nincs meg, de az egyéb kettő oly nagy, hogy ő hosszúságára nézve a második lábujjal vetekedik, de a hüvelyk mozgékonyaságával még sem bir. Az *első percz* egy rövid koncz, melynek hátsó vége széles, vastag, és a középlábsont fejecskének számára egy ízlappal bir; ennek két oldalán kis domborúságok látszatnak, melyekhez oldalszálagok ragadnak. A melső vég sodor nemű és a

következendő percczel egyesül. A *második percz* rövidebb, ennek hátsó vége széles, vastag, és ízlappal bir, a melső vég lapított, és kerekített.

2.) *Az egyébb lábujak* kisebbek. Az *első percz* legerősebb, melyen hátul a középlábcsontról fejének elfogadására ízlap, melől pedig sodor van. A *második percz* hasonlóképp van alkotva. A *harmadik* oly alkotású mint az öregujnak második percze.

Öszveköttetés.

1.) *A középlábcsonatokkal.* Itt szabad ízülésnek van helye, minthogy a középlábcsontról feje az első percz ízlapjába kap. Ezek, valamint a kézujak-is, *tok-* és *oldalszárlagok* által köttetnek öszve.

2.) *Magok közt.* Itt csupán csukló ízülés tapasztaltatik; a perczek öszveköttetése éppen olyan mint a kézujak perczeinél.

HARMADIK OSZTÁLY.

AZ IZMOKRÓL.

73. §. *Az izomtanítvány fogatja.*

A Boncztudománynak azon része, mely a mozgás eszközeiről szól, *izomtanítványnak* (Myologia) mondatik. Már fölül (9. §.) említettük, hogy az izmok két nagy segre szakadnak, melyek egymástól mivoltos jelek által különböznek. Ezen részben közönségesen csak azon izmok íratnak le, melyekre az akarat hatván, azokat mozgásokra nógatja; azok pedig innen kimaradnak, melyek más ösztönöknek engedelmeskednek. Ezen utólsók azon életműveknél fognak leírni, melyekhez tartoznak.

74. §. *A legnevezetesebb munkák.*

B. S. ALBINI historia musculorum hominis. L. B. 1734.
4. Frf. et Lips. 1784. 4. cur. Hartenkeil.

B. S. ALBINI tabulae sceleti et musculorum corporis humani. L. B. 1747. fol.

LODER tab. 26 — 51.

E. SANDIFORT descriptio musculorum hominis. L. B. 1780. 4.

I. G. WALTER myologisches Handbuch. Berlin 1777. 1784. 8.

I. BARTH Anfangsgründe der Muskellehre. Wien 1786. fol. mit K.

I. C. CARPUE a description of the muscles of the human body, as they appear on dissection. Lond. 1802.

ELSŐ SZAKASZ.

A FEJ IZMAIRÚL.

75. §. *A koponya izmai.*

Az egész koponyának fölületén egy bőnye van kifejlesztve, mely melől és hátul négy izmokból áll. Az egész bőnye *koponyafölötti izomnak* (Musculus epicranius) mondatik, és a homlokizomra, a két nyakszirtizmokra, meg a bőnyefejtyűre osztatik.

A *homlokizom* (M. frontalis) a homlokcsont melső részén fekszik, az orrtőtől egész a fejtetőig terjed el, és kívül a hűnyizommal függ össze. Kezdődik a felső állcsont homloknyújtványától, és a szemgödör felső szélétől. Fölmentében két részekre oszlik, melyek oldalt egymástól eltávoznak, és a koponyán egy bőnyes hárttyába végződnek. A honnan valóban két homlokizmot lehet fölvenni.

A *nyakszirtizmok* (M. occipitales) ketten vannak, és a nyakszirtcsonton helyeztetnek. Egyik egyik a nyakszirtcsont felső félkörös hosszától kezdődik, innen fölfele rövid izomnyalábokkal az említett bőnyes hárttyába végződik.

A *bőnyefejtyű v. bőnyesisak* (Galea aponeurotica cranii) a koponya külső lapjának egyéb részét fedi be, és valóságos bőnyéből áll, mely melől a homlokizommal, hátul a két nyakszirtizmokkal függ össze. Alatta a csonthárttya, fölötte a közönséges fejtakaró fekszik, melyekkel rövid sejtszövet által egyesül. Oldalt a halántékon fut alá, a halántékizmot fedi, és a járomívhöz nő. Ezen inas rész a közönséges takarókkal, és hajakkal együtt a homlokizmok által mel felé; a nyakszirtizmok által pedig hát felé mozdíthatatik.

76. §. *A szem külső izmai.*

A *hűnyizom*, v. a *szem zárizma* (M. orbicularis palpebrarum seu sphincter) részint a szemhéjjak bőre

alatt fekszik, részint a szemgödör párkánya körül fut, ennél fogva két réteget készít. A *külső* gyűrőként fut a szemgödör párkánya körül; és belől, meg fölül a homlokizommal, és a szemöldredítővel; belől és alól a felső ajk -, és orrszárny emelintőjével; kívül és alól a jármizmokkal határos. Ezen réteg a belső szemszegletnél a szemhéj belső szálagától kezdődik, mely tulajdonképp az egész izom inát teszi, innen az egész szemgödör körül fut, és az említett szálaghoz tér vissza; a hol is végződik, A *belső* magokon a szemhéjakon fekszik, a mondott szálagtól kezdődik, mind a két szemhéjakot gyűrőként vészi körül, és ismét azon szálaghoz ér. Ezen izom a szemhéjakot egymáshoz közelíti, azért a szemeket behúyni képes, egyszersmind mozgása által a könnyeket a belső szemszeglet felé vezeti.

A *szemöldredítő* (M. corrugator supercillii). Ezen izom, a homlokizomtól fedve, a szemgödör belső és felső széle fölött helyeztetik. Kezdődik a tarhelytől, a szemöldíven kifelé fut, és a huny- meg homlokizomokban, úgy ezekkel a bőrben vesz el. Ez a szemöldöket be-, és lefelé vonja.

77. §. Az Orr izmai.

A *felső ajk, és orrszárny emelintője* (M. levator labii superioris, et alae nasi) ezen keskeny izom a felső állnak homloknyújtványától ered, egy kevéssé a homlokizommal függ össze, és az orr oldalán az orrszárnyhoz hágván alá, két száraakra feslik. A belső az orrszárnyban vesz el; a külső, a felső ajk bőrébe, és a száj zárizmába men által. Az orrszárnyat, és a felső ajkat emelik föl.

Az *orr összenyomója* (M. compressor nasi) az orron fekszik. Az orrszárny, és felső áll külső lapjától kezdődik, az orr oldalán hágván föl, sugároként terjed el, s erre bonyévé lessz, mely az orrháton végződik, és a más oldali bonyéval ütődik össze. Ezen izom

az orrporozot nyomja az orrközfal felé, egyszersmind az orrnyílást is szűkíti.

Az orrszárny levonó izma (M. depressor alae nasi) Ez egy a felső ajk emelintőjétől fedett kis izom, mely a szemfog táján a felső álltúl kezdődik, az orrszárnyhoz ereszkedik alá, és csak ugyanennek alsó részéhez kapaszkodik. — Az orrszárnyat húzza le, és az orrnyílást tágítja.

78. §. A száj izmai.

Ezen izmok által a száj tágítatik, vagy szűkítetik, és a szájszegletek különböző irányok szerint mozoghatnak. A felső ajk fölemelésére a már leírt felső ajk- és orrszárny emelintője, úgy a felső ajk saját emelintője-is szolgálnak; az alsó ajk lehúzására az állcsúcs négyszegletű izma rendeltetett; bezáratik végre a száj, az ön zárizma, és a Cowper vágizmai által. A szájszeglet egyenesen fölfelé vonatik a szájszeglet-emelintője által; lefelé a szájszeglet levonója, oldal felé különböző irányokban a nagy jármizom, a Santorin mosolyizma, és a tárogató izom által.

A felső ajk saját emelintője, v. emelizma. (M. levator labii superioris proprius) A felső áll, és járomcsontoktól mingyárt a szemgödör alsó szélénél vészi eredetét, eleintén a húnnyizomtól fedetik, aztan lehág, és a felső ajk bőrébe végződik, melyis éppen ezen utólsót emeli föl.

A nagy jármizom (M. zygomaticus major) a járomcsonttól ered, ferdén hág befelé alá, és a szájszegletnél végződik úgy, hogy a száj zárizmával és a tárogatóval összevegyül. — A szájszegletet ki-, és fölfelé húzza.

A kis jármizom (M. zygomaticus minor) ha megvan, az előbbeni fölött fekszik, kezdődik a járomcsonttól, és a száj zárizmával úgy összefonódik, hogy ezen utólsónak rostjai átmennek belé. Ferdén ereszkedik be-

meg lefelé, és a szájszegletnél a bőrben vesz el. — Az előbbent elősegíteni az ő foglalatossága.

A szájszeglet emelintője v. emelizma (M. levator anguli oris) az állgödörbül kezdődik, kikeskenyedvén a szájszeglethöz men, ott a száj zárizmával összefouakodván, végződik. — A szájszegletet fölemelni az ő kötelessége.

A szájszeglet levonó izma (M. depressor anguli oris) az állkapocs alsó szélétől széles véggel ered, főlhágván keskenyebb lessz, a hol csak ugyan a nyak bőralatti izmától fedeztetik, végre a szájszegletnél vesz el. Rostjai a száj zárizmával egyesülnek. A szájszegletet lehúzni az ő foglalatossága, de ha mind a ketten az állcsúcs négyszegletű izmával egyetemben munkálodnak, általok az alsó ajk fordítatik ki.

A Santorin mosolygizma (M. risorius Santorini) a nyak bőralatti izmának folytatása (80 §.)

Az állcsúcs négyszegletű izma v. az alsó ajk levonója (M. quadratus menti, seu depressor labii inferioris) Ezen oldalt a szájszeglet levonó izmától fedett kis vékony izom, az állkapocs alsó szélétől az állcsúcs mellett vészi eredetét, melynek külső rostjai a nyak bőralatti izmának folytatásai. Valamennyi rostok föl- és befelé hágnak, végre az alsó ajk bőrében végződnek. — Ő az alsó ajkót húzza le, vagy ha a zárizom ellentáll, akkor az ajk bőrét húzza fölfelé, s azon ránczokat készít.

A tárogató izom v. a posfizom (M. buccinator) egy lapos izom, mely a felső, és alsó áll közt helyeztetik. Fölül a felső áll mederpártázatjához feszül, hát felé fut egész a rőphorgacsig úgy, hogy itt néhány húsnyalábok, a *posfgaratizom* (M. buccopharyngeus) név alatt a garat felső szorító izmába mennek által. (217. §.) hasonlóképp az állkapocs mederpártázatjához forrad. Minden rostok harántan futnak a szájszeglet felé. — Külső lapján ezen izom asírfedett, és a nya-

lábok közt több nyálmirigyek találtnak. Belső lapja a száj takonyhártyájával húzatik be. Hol az ajkakhoz ér, ott a szájszeglet emelő meg levonó izma, és a jármizom által fedetik; itt a szájszegletnél végződik, és a zárizommal fonódik össze. A második zápfog táján a Stenon ürítő csőjét bocsájtja által. — A posizom a szájszegletet kifelé húzza, mozgása által a kis mirigyekből, és a fültömirigy ürítő csőjéből nyálat facsar ki, főképp pedig a rágásra szolgál, a midőn is a poszákhöz hulló eledeleket ismét a fogak alá intézi s azokat lenyelés közben a garat felé vezeti.

A száj zárizma (M. orbicularis, seu sphincter oris) a száj nyílása körül fut gyűrőként, és a két ajkak bőre közt fekszik. Alsó része erősebb a felsőnél, mivel az tolja az alsó ajkat fölfelé. A szájszegletnél a két felek összeütköznek. Rostjaival több már fűlebb említett izmok egyesűlenek. Ezen izom felső részének egy darabja fölfelé hág, és az orrközfalban vesz el, ezen rész a *mozgékony közfal levonó izmának* (Depressor septi mobilis) neveztetik, és a zárizom összevűződása alatt a közfalnak bűrűs részét húzza le. — A zárizom a száj nyílását szűkíti, és azon izmok ellen munkálódik, melyek az ajkakat részint föl- vagy lehűzzák; részint a szájszegleteket egymástól távoztatják.

A Cowper vág-izmai (M. incisivi Cowperi) Ezek az ajkak belső fűlűletén találtató négy aprű izmokbű állnak; a felsűk a felsű ajk fűke mellett fekszenek, a meder pűrtázatjátűl a vágfogak táján kezdűdnek, a felsű ajkhoz mennek alá, és a zárizommal egyesűlenek. Az alsűk az alsű ajk fűke mellett helyezettnek, az állkapocstűl kezdűdnek, fűlhágván a zárizommal fonűdnak össze. A felsűk a felsű ajkot hűzzák le, az alsűk az alsűt tolják föl; mindketten pedig az ajkakat nyomják a fogakhoz.

79. §. Az állkapocs izmai.

Az állkapocs háromféle mozgást mutat. a.) Ő sebesen lehúzathatik, a mi nem a csont terhe által történik. Véghez viszik ezen mozgást az állkapocs kéthasú izma, az állkapocsszak-izom, és állcsúcs-szak-izom. Mivel pedig ezen izmok a szakcsontot, és a gögöt is mozgatják, tehát egy más helyen (180. §.) lészen rólok szó. b.) Az állkapocs fölfelé mozdítván, a felső állhoz nyomatik; ezt a halántékizom, a rágizom, és a belső rőpizom tellyesítik; c.) oldalmozgását az állkapocs a külső rőpizom által viszi végbe.

1.) Azon izmok, melyek az állkapcsot húzzák föl.

A *halántékizom* (M. temporalis) lapos, leginkább a halántékcsonton fekszik, a bőnyefejtyűnek egy része által fedetik, és két rétegből áll; a külső vékony, a homlok- és falcsontról félkörös hosszátúl kezdődik; a belső vastagabb erősebb és az egész félkörös síklaptúl, meg a halántékcsontról pikkelyes részétől ered. A sugárokként szétszórott rostok ala hágván összevegyűlnek, a járomív alatt tovább mennek, és az állkapocs benge nyújtványához fogódnak.

A *Rágizom* (M. Masseter) az állkapocs ágának külső lapján fekszik, és hátul a fültőmirigyűtől, melől kevéssé a nyak bőralatti izmátúl fedetik; két rostrétegekből áll. A külső a járomívnek alsó szélétől inas rostokkal kezdődik, azután az állkapocs külső lapján men egy kevéssé hátra, melyek alsó széléhez tapad. A belső réteg inkább, a halántékcsontról járomnyújtványának alsó szélétől ered, le- és melé felé ereszkedik úgy, hogy mind a két rostrétegek egymáson keresztben váganak által, ezen utolsó végre az állkapocs ágának középső részéhez forrad. — A kívül, hogy mind a két izmok az állkapcsot emelik föl, egyszersmind azt melé, és hát felé is toihatják, a mennyiben az állkapcsot a

halántékizom hát felé, a rágizom pedig mel felé húzhatja.

A belső röpizom (M. pterygoideus internus) az állkapocs belső oldalán fekszik, a röpárokból kezdődik, az állkapocs alsó széléhez ki-, és lefele fut; annak szegletéhez s ágának alsó széléhez feszül. — Az állkapocs fölhúzásán kívül egyszersmind aztat oldal felé is kénseti,

2.) Az állkapocs oldalmozgását főképp a *külső röpizom* (M. pterygoideus externus) viszi végbe. Ez az állkapocs hütyöknyújtványának belső oldalán fekszik, és a belső röpizomtól csaknem egészen fedetik. Eredekét a külső röpnyújtványtól vészi, kifelé futván a hütyöknyújtványon alól az állkapocshoz foglalódik. — Az állkapocsnak oldalmozgása abban áll, hogy az egyik oldali külső röpizomnak munkálódása által a csont feje az ízgödörből kitolatik, és a gumóhoz nyomódik; a midőn más oldalon a fej az ízgödörben nyugodva marad. Ez által az állkapocs ferde irányt nyer. Ha most a más oldali külső röpizom munkálódik, a közt, míg az első hátraenged, a másik fej nyomatik előre, az előbbeni pedig az ízgödörbe tér vissza. — A rágás főképp ezen oldalmozgás által men végbe,

MÁSODIK SZAKASZ.

A NYAK MELSŐ, ÉS HÁTSÓ OLDALÁN LÉVŐ IZMOK.

Itt csak azon izmok adatnak elő, melyek a fej, meg a nyak mozgására szolgálnak, és a nyak melső, és oldalsó részén találtnak. A gőg és szakcsontnak minden izmai pedig ezen részek leírásánál fognak előadatni.

80. §. *A g ö g előtt, és annak oldalán található izmok.*

A nyak bőralatti izma v. az izomterület, v. a legszéleseb nyakizom (M. subcutaneus colli, seu platysmamyoides, v. latissimus colli) a nyak oldalán mingyárt a bőr alatt fekszik. A melnek melső lapjától kezdődik, a nagy melizom előtt, a második, és harmadik borda táján. Rostjai a vállperezcz fölött fölfelé terjednek; eként két oldalról az izmok egymáshoz közelednek; a nyak két oldalán a melkülscsecsizom, és a melszakizom fölött fekszenek, erre ferdén egész az állkapocs széléig hágnak föl, úgy hogy ezen csont alatt az állalatti mirigyet, az állkapocsszakizmot, és a kéthasú izomnak melső részét, fedik. Az állcsúcs alatt öszve-koczódnak és egymáson valamennyire keresztül vágna. Az állkapocs szélétől az ábrázat felé hágnak föl, és rostjaik részint kifelé a fültömirigy, és rágizom fölött vesznek el, részint az állcsúcs négyszegletű izmába befele mennek, részint a közepen mindkét oldalon a Santorin mosolygizmat képelik. Ezen izom t. i. a bőralatti izomnak ide folytatódott vékony rostjaiból áll, melyek a szájszeglet felé ferdén szaladnak föl, a száj zárizmával egyesülnek, és a szájszegletet kifelé húzni segítik. — A bőralatti izom maga részint a nyálmirigyekre, őket gyengén nyomván, részint a melkulcs-csecsizomra, ennek mintegy izmos hüvelyül szolgálván, munkálódik. Általa végbevivendő oly mozgást, mely a nyak bőrét rázná meg, észrevenni nem lehet.

A melkulcs-csecsizom, v. a fejbiczentő (M. sternocleidomastoideus) a fej, és mel közt fekszik. Ezen izom két fejjel kezdődik, részint a melcsont markolatjától, részint a kulcs melvégétől. Midőn így a kétizomrészek a nyak oldalán ferdén hát, és fölfelé lépnek, egymáson átvágna, és részint a csecsnyíjtványhoz, részint a szomszéd nyakszirtecsont-hoz forrna. Az egész

izom az előbbenitől fedetik. — Mikor mind a két izom munkálódnak, akkor a fejet húzzák egyenesen lefelé; egyik közülük a fejet ferdén vonja le, mely esetekben a mel a mérő pont. De ha a fej feszítetik meg, akkor ezen izom a belehelésre szolgál. Egyébként a fej számára rendelt nagy edényeket, és az abból eredő idegeket is fedezi.

A *bordatartó izmok* v. a *lábtó izmok* (M. scaleni) a nyak oldalán a nyakcsigolyák, és a mel közt fekszenek. és három egymás után következő izmokból állnak. 1.) A *melső bordatartó* (Scalenus anticus) a 4. 5. 6-dik nyakgerincz haránt nyújtványátúl három vékony fejjel kezdődik, ezek mindannyin összeütköznek, és egy izomtesté lesznek, mely az első bordához ragad; 2.) a *közepső bordatartó* (Scalenus medius) az elsőn túl fekszik, mindannyi nyakgerincz haránt nyújtványaitúl hét fejjel ered, melyekből összeálló izomtest ismét az első bordához feszül; 3.) a *hátsó bordatartó* (Scalenus posticus) a közepső háta mellett fekszik, az 5-dik és 6-dik nyakgerincz haránt nyújtványátúl két fejjel veszi eredetét, melynek izomteste a második bordához tapad. A bordatartók ferdén oldal felé hajtják a fejet, vagy két oldalról munkálódnak, mel felé. Az első, és második közt a kulcsalatti ütér, és a kar idegei futnak, az első bordatartó előtt pedig a kulcsalatti vérér fekszik.

81. §. A gőg, és garaton túl lévő izmok.

Ha a gőg a gőgsíppal és garattal együtt elvételik, akkor a nyak melső és oldalsó részén még a fej, és nyak mozdítására szolgáló következő izmok találhatók:

A *hosszú nyakizom* (M. longus colli) a nyakgerinczek testein fekszik, és csaknem háromszögletű; mely az 1. 2. 3. hátgerincz és a 3. egész 7-dik nyakgerincz testeitől ered, és a 3-dik egész 7-dik nyakgerincz haránt nyújtványaihoz, és a fejgyám melső gumójához

kapaszkodik. — Ezen izom a fejet és nyakat hajtja mel felé.

A *nagyobb melső egyenes fejizom* (M. rectus capitis anticus major) inas végekkel vészi eredetét a 3-dik egész 7-dik nyakgerincznek haránt nyújtványátúl; összevöjén mindannyin egy közös izomtestet készítnék, mely fölfelé hágván, a nyakszirtcsonthoz tapad az öreglik előtt. — Mindketlen a fejet rántják mel felé.

A *kisebb melső egyenes fejizom* (M. rectus capitis anticus minor). A fejgyám haránt nyújtványátúl kezdődik; és a torkolatlikhoz közel, a nyakszirtcsont alaprészéhez fogószik. — Az előbbeni munkálódását segíti elő.

Az *oldalsó egyenes fejizom* (M. rectus capitis lateralis) a fejgyám haránt nyújtványánál ered, és a nyakszirtcsont bütyöknöjtványa előtt végződik; mely a fejet oldal felé kénseti.

HARMADIK SZAKASZ.

A MELNEK MELSÓ, ÉS OLDALSÓ RÉSZÉN LÉVÓ IZMOK.

82. §. A *nagy, és a kis melizom, a nagyobb melső fürészizom, a kulcsalatti izom, a bordaközötti izmok, és a szegy háromszegletű izma.*

A *nagy melizom* (M. pectoralis major) a bordákon fekszik melöl, és az emlő által fedeztetik, két részből áll: a felső avagy a kisebb vagy is a *kulcsrész* (Pars clavicularis) a kulcsnak szegy részétől származik, és a fölkar felé ferdén men alá. Az alsó nagyobb vagy a *melkasrész* (Pars thoracica) a melcsont oldalrészétől, és a 3-dik egész 7-dik bordának porczátúl származik, melynek izomrostjai inkább fölfelé hágnak. Erre a két izomrészek egymáshoz ütődnek, egymáson ke-

vesse átvdgnak, inná lesznek, és a kótaláncsás izomtól fedve, a fölkarcsont nagyobb gumójának tövisséhez ragaszkodnak. Ezen innak bizonyos folytatása a leghosszúbb hátizom hasonló folytatásával hüvelyt készít, mely a kétfejú karizom hosszú fejét tartja magában. — Ezen izomnak munkálódása kétfelé. Midőn a mel feszült, akkor a fölkart húzza mel felé; ha pedig a fölkar feszül, akkor a törzsöket fordítja valamennyire oldal felé, és a bordákat emeli föl.

A *kis melizom*, v. a *kisebb melső fűrészizomnak* (M. pectoralis minor, seu serratus anticus minor); az előbbeni alatt van helye, három *fogzatoknak* (Dentationes) nevezett nyújtványokkal a 3. 4. és 5-dik bordától kezdődik, fölfelé hágván, a hollorrnyújtványhoz nő, hol nem ritkán takonyerszény találtatik. Munkálódása kettős vagy lehúzza a hollorrnyújtványt, s egyzersmind a lapcsontot a bordáktól távoztatja; vagy a lapcsont eléggé meg lévén feszítve, a bordákat emeli föl.

A *nagyobb melső fűrészizom* (M. serratus anticus major) a mel oldal-lapján helyeztetik, és egész a lapcsontig terjed el. Kezdődik leginkább a nyolcz legfelsőbb bordától, a második bordától két fogzattal eredvén, kilencz fogzatokkal. Fölülről a fogzatok egész a hatodikig mind inkább mel felé lépnek, és hosszúbbakká lesznek, az alsók pedig hát felé indulnak; a két felső rostrétegek harántul folynak kifelé, a 3-ik pedig egész a 6-dikig valamennyire lefelé, az alsók fölfelé. A rostok mindannyin a melkasnak neki görbülvén, a bordákat fedik, hát felé mennek, és a lapcsont alapjához feszülnek. — A lapcsontot ki-, és mel felé húzni, vagy a belehelést elősegíteni, munkálódása ezen izomnak.

A *kulcsalatti izom* (M. subclavius) mint féltollas izom a kulcscsont, és az első borda közt helyeztetik, és a nagy melizom kulcsrészétől fedetik. Hengeres innal az első borda porczától ered, ki- és fölfelé futván, a kulcs alsó lapjához ragaszkodik, hol egy takonyer-

szény is találhatik. — Vagy az első bordát húzza egy kevéssé föl, vagy a kulcsot le.

A *bordaközötti izmok* (M. intercostales) a bordák közeit töltik ki, és két rétegből állnak. A külső rétegek *külső bordaközötti izmoknak* (M. intercostales externi) is neveztetnek, és mindenik oldalon tizenegy izmokból állnak. Kezdődnek mindenik felsőbb bordának alsó szélétől, lefelé hágván ferdén mennek háttúl melfelé, és az alattok fekvő bordák felső széleihöz tapadnak. Hátul egész a bordák nyakáig terjednek, melől ott végződnek, hol a porcok kezdődnek. A fedetlenül maradt hézag inas rostok álfal töltetik ki, melyek *fénylő szálagoknak* (Lig. nitentia) neveztetnek. A belső rétegek *belső bordaközötti izmoknak* (M. intercostales interni) mondatnak, és az előbbiek alatt fekszenek. Kezdődnek egyenként a felsőbb bordának alsó szélétől, a külsőkkel együtt hasonlóképp fölülről lefelé futnak, hanem ellenkező irányban meltül hátfelé, és az alsóbb bordának felső széléhez forrnak. Hátul ezek nem oly messzire terjednek mintsem a külsők; de melől meszebbre, úgy hogy itt a porcok között maradt hézagokat is kitöltik. — Mindenik izom a mozgékonyabb alsó bordát a felsőbb borda felé vonja, az első borda legcsekélyebb mozgékonyasággal bir, a mely felé a többi bordaközötti izmok munkálódnak; a bordákat fölfelé húzzák; azért is a belehelésnek legnevezetesebb életművei.

A *szegy háromszegletű izma* (M. triangularis sterni) a melcsont hátsó lapján a melüregben fekszik; részint a melcsont külső szélétől, és testének oldalrészétől, részint a kardnyújtványtól kezdődik, ferdén, lép ki-meg fölfelé, és több fogzatokra osztódik, a legalsóbb fogzat a hatodik, és így tovább fölfelé a többihez egész a negyedik és harmadik bordáig tapad. A bordákat lefelé húzván, a kilehelést segítik elő.

N E G Y E D I K S Z A K A S Z.

A H A S I Z M A I.

A has melső. és oldalsó lapja több izomrétegek által készíttetik, melyek közönségesen *hasizmoknak* (Musculi abdominales) neveztetnek. Mindkét oldalon öt öt ilyen izmok találhatók, melyekhez hátul még egy, t. i. a négyszegletű ágyékizom számláltatik.

83. §. *A lehágó ferde, v. külső v. nagyobb hasizom* (M. abdominalis oblique descendens, abdominalis externus, seu major).

Ezen izom nyolcz fogzatokkal kezdődik közönségesen a nyolcz legalsóbb bordáktól; a négy felsőbb fogzatok a nagyobb melső fűrészizom fogzatai közé véteztetnek, a legfelsőbb a nagy melizommal, a négy alsók pedig a legszélesebb hátizommal függnék össze. Erre mind a nyolcz fogzatok egy széles izomtestet készítenek, melynek rostjai, hogy a has falához jussanak, befelé ferdén hágnak alá; eként ereszkedvén le az izom hátsó és alsó része a csípőcsont taréjjának külső ajkához forr. Aztán az egész izomállomány széles bőnyévé léteszen, mely fölül a kardnyújtvánnyal egyesül, be- és mel felé a bordáktól és a csípőcsont taréjjától a hasnak egész hosszúsága szerint ferdén hág le, az alatta fekvő fülhágó ferde hasizom bőnyéjével egyesül, és a fehér hosszban végződik, mind a két izomnak bőnyéje mindkét oldalról ezen hosszánál koczódik össze. A bőnye alól a lágyék tájján még némely nevezetes tárgyakat ad előnkbe, melyeknek különbféle sérvések eredetének megmagyarázására szembetűnő befolyása van.

A lágyéktáját a külső és belső oldalról szükségtekinteni:

1.) *A külső vagy melső oldal.* a.) A fűcsontok egyesülése mellett, ezen csontoknak vízérányos ágai fölött a bőnye két száakra oszlik, melyek magok közt

egy hasadékot hagynak. A hasadék fölött lévő szár *bel-ső*, vagy *felső szárnak* (Crus internum seu superius) neveztetik. Ez a fancsont egyesüléséhez jön, e fölött men el, és az ellenkező oldali fancsont lehágó ágához tapad; mivel ez a másik oldalon is így történik, tehát a két szárak rostjai a porczegyesülés fölött egymáson átvágnak, s ennek rostjaival összefonódnak. Azon helytől, hol egymáson keresztül vágtak, némely inas nyújtvány az *akasztó v. függesztő szál*ag (Ligamentum suspensorium) men a férjfiaknál a mony felső lapjához, az asszonyoknál egy kissébb a csikló alá. Azon szár, mely a hasadék alatt van, *külső*, vagy *alsó szárnak* (Crus externum seu inferius) neveztetik, mely lefolytában az előbbenitől valamennyire fedetik, és nem egyébb, mint a mingyárt leírandó lágyékszálagnak vége. A hasadék maga, mely egy keskeny hosszús nyílásból áll, *hasgyűrőnek* (Annulus abdominalis), vagy alkalmatosabban *külső*, vagy *melső lágyékgyűrőnek* mondatik. A hasadék a fancsont haránt ágának gumója fölött esik, attúl egynehány hossznyira ki-, és fölfelé. Ezen irány szerint ötlet az élő testben is föl lehet találni. A hasgyűrő a férjfinál az ondózsínórt, az asszonynál a görgeteg méhszálagot bocsájtja által, és ezen részek különböző nagyságai végett, az elsőnél a nyílás tágabb, az utolsónál szűkebb. A hasadék iránya ferde; az egyesüléstől a csipcsont felé tekintvén, föl- és kifelé látjuk ötlet állani; hosszúsága körül belől egy, szélessége csak fél hüvelyknyi; középpontja a fancsont egyesülésétől $1\frac{1}{4}$ hüvelyknyire esik. A hasadékuak egyéb részét, melyet az átbocsájtott részek nem töltenek ki, sejtstövet foglalja el, de ezen kívül, még a hasadék, és a kijövő ondózsínór még némely vékony inas hárttyával is borítatik, mely a széles pólának folytatása, mely is fölfelé men, a hasgyűrőnek száraival egyesül, és aztán az ondózsínórt a borékba egy darabnyira követi be, hol a nyúzhárttyában vesz el. b) A bönyének azon része,

mely a csípéscsont taréjjának melső, és felső tövissétől szakad el, hogy a fancsonthoz jusson, hasonlóképp domborún, és ferdén fut le-, és mel felé; ezen kevésbé megfeszített rész *lágycsont-szálag*nak v. *Poupart*, v. *Fallop szálagának* (Lig. Fallopii, s. Poupartii) neveztetik; szálagnak mondatik, mivel a csomb felé alol vastagabb, és erősebbnek tetszik lenni; és a régebb időkben mint maga magában megálló szálag tekintetett. Ez teszi a bönyének legvégsőbb részét, és alol a széles póllával kötődik össze, mely egy vékony folytatást hozsájtván föl, ez által a lehágó ferde hasizom bönyéjének alsó részét fedezi. Ezen összekötetés által az eszközöztetik, hogy a lágycsont jobban lehúztatván, és erősebben feszítetvén, ő a reá munkálódó belrészeknek ellentállani jobban képes. Midőntehát ezen összekötetés átvágatik, akkor a szálag azonnal gindár lessz. Ha a szálagnak vastag szélét az egyesülés felé nyomozzuk, azt találjuk, hogy a hasgyűrőnek külső szára légyen ezen szálagnak vége, mely a fancsontok egyesülése felé történő lefolyásában hát, és fölfelé tekerődzik, és részint a fancsont taréjjához, részint ugyan ezen csont gumójához tapad. A szálagnak hosszúsága mind a két nemben különbözik, az asszonyban hosszúbb, a csípéscsontnak a láthatár felé való nagyobb meghajlása végett; a férfiban ellenben rövidebb, mivel azon csont inkább függélyesen áll. Ezen szálag alatt a szárút- és vérér, a szárideg, a horpasz- és belső csípizom, meg a lábnak felszívó edényei fekszenek közönségesen. Mind ezen részek részint magok közt, részint a szálaggal sejtszövet által úgy összekötetnek, hogy az egyéb hézag egészen állapotban szorosán ki van töltve. c) Midőn a széle, póla a lágycsonttal összekötődni akar: a póla ugyan ezen szálag alatt a fésűizmon valamely félhódképű nyílást hagy, melyen által a nagy rózsavérér és a lábnak felületes beszívó edényei hatnak a mélységbe. Ezen nyílás az azonnal leírandó csomb-atornába vezet. Ezen

külső nyílás az asszonyi testben nagyobb a férjfiaknál kisebb, s ezeknél inas rostok által jobban el van zárva.

2.) *A belső, vagy hátsó oldal.* a.) A lefejtett hashártya alatt némely fényes inkább inas hártyát a *haránt pólát* (Fascia transversa) lehet észrevenni, mely egy kettős nyílás által egy a csípicsont felé eső külső, és egy a fancsontra néző belső részre oszlik. A póla általánosan a lágyékszálalagot segíti erősíteni. A mondott nyílások közül pedig egyik a *belső, vagy hátsó hasgyűrőt teszi*, melyen által az ondó zsinór, vagy görgeteg méhszálag lép ki a hasüregből; a másik pedig nem egyéb, mint a mingyárt előadandó *czombsatornának belső nyílása*, mely által a száredények hatnak ki. A haránt pólának *külső része* a csípicsonttól kezdődik egész azon helyig, hol a véredények a hasüregből lépnek ki; a lágyékszálalag szélétől ő részint fölfelé hág, és a haránt izommal egyesül; részint le- és hát felé lép, és a horpasz- meg a belső csípizmokat fedi; részint ívképen fut a czombsatornának belső nyílása fölött, hogy ezen nyílás hártyájának belső részével egyesülhessen. A pólának ezen belső része a fancsont vízerányos ágánál, és a külső szórának belső szélétől kezdődik, a férjfiaknál az ondó zsinóron túl, az asszonyoknál pedig a görgeteg méhszálag háta mellett men fölfelé, és részint az egyenes hasizom külső, részint a haránt izom alsó szélével egyesül. Ezen résznek két nevet adának: azon részét t. i. mely a czombsatorna belső nyílásánál belől találtatik, *Gimberndt szálalagának* nevezték, az ennél fölebb fekvő másik részt pedig, mely a lágyékcatornának belső nyílását fedi, ugyan ezen csatorna *hátsó, vagy belső falának* mondták. Ezen helyen a hártya gindárabb, a belrészeknek nem oly hatalmasan áll ellent, és egy szikály gödörként tűnik elő. Az által, hogy ezen hártyának belső része fölfelé hágtában hátul az ondó zsinórt, vagy a görgeteg méhszálagot, és a lehágó ferde

hasizom bonyóját a lágyékszálalag taján melül körülveszi; egy a hártya szélessége vagy keskenysége szerint majd hosszúbb, majd rövidebb hüvely az úgy nevezett *lágycsatorna* (*Canalis ingvinalis*) készítetik. Ezen a hüvelyen tehát két nyílások látszatnak, a *belső* a belső hasgyűrőt teszi, mely éppen ott fekszik, hol a vezéredény, és az ondóedények összeütköznek, hogy az ondózsínort készítsék, a *külső nyílás* magát a hasgyűrőt teszi, hol a már egészen elkészült ondózsínor jön ki. Ezen csatorna fölnyitása után találhatni benne részint több izomnyalábokat, melyek a fölhangó ferde, meg haránt hasizmoknak folytatásai, és a melyek finom inak által a fanciesonthez kötetnek, és a hasgyűrőt segítik berekesztetni; részint a hererázónak kezdetét; részint magát az ondózsínort találhatni benne, mely háttul mel felé ferdén men alá, és a csatornában fekvő izomnyalábokat ferdén fürja által, b.) A lágycsatorna alatt egy harántan folyó a száredények, a szárideg és a láb beszívó edényeinek átbocsájtására szolgáló nagyobb nyílás találhatik, mely alól a fanciesont vízerányos ágátul, fölül pedig a haránt pólának a száredények fölött ívként futó része által határoztatik, és az asszonyi testben nagyobb mint a férjfinál. Az átmenő edények benne kevéssé kifelé fekszenek; mely fekvés által ezek mellett befelé egy kis hézag marad, mely egyedül sejtiszövet által töltetik ki, és mely az oda ható belrészeknek könyében enged. Ezen nyílás egy rövid csatornába, a *czombcsatornába* (*Canalis cruralis*) vezet, melyben a száredények futnak tovább; ennek melső, és hátsó fala a széles pólából készítetik, és belől a haránt pólának folytatása által béleltetik ki; a már leírt nyílásával a széles pólában végződik; hosszúsága melső falának hosszúsága szerint különbözik, mentül rövidebb ez, annál nagyobbnak látszik az alsó nyílás, és annál közelebb fekszik ez a Poupart szálalagához.

84. §. *A fölhágó ferde vagy belső, vagy kissebb hasizom.* (M. abdominalis oblique ascendens, seu internus seu minor)

Ez a lehágó alatt fekszik; a képzet, melyet lefolyásáról, és kiterjedéséről magunknak előállithatunk, legjobb a következő. Ő a csípesont taréjjának középső emelkedésétől, és c mellett valamennyire a lágyékszálagnak hátsó lapjától húsosan kezdődik; az izómtestnek egy része ferdén hág föl-meg befelé, és húsos fogzatok által a 12-dik bordától egész a 10-dik számig lévő bordához forrad. Itt tehát ő a csípesont, és bordák közt fekszik. Ezen helytől aztán részint mel, részint hát, részint lefelé terjed el. 1.) Az izom mel felé terjedvén, bőnyévé lészen, mely egész az egyenes izomig terjed. De minekelőtte ezen izomhoz jutna, két *lemezre* (Laminae) szakad. Az egyik, vagy is a *melső lemez* az egyenes izom előtt men el, a lehágó ferde hasizom bőnyéjével kötődik össze, és a fehér hosszban végződik. A másik, avagy a *hátsó lemez* az egyenes izmon túl men el, és a haránt izom bőnyéjével egyesül. De ezen utolsó nem oly mélyen ereszkedik le, mint az első, az az nem a fانسontig, hanem egy tenyérnyire a köldök alatt már meg szűnik. A lemezeknek ezen lefolyása, és a szomszéd részekkel lévő öszvekötetése által valamely hűvely készítetik, mely az egyenes izmot fogadja magában. 2.) Az izomnak hát felé terjedő része is bőnyévé lész, mely az ágyékgerinczek felé ballag; ez hasonlóképp két lemezekre válik; a *hátsó*, és *külső lemez* a legszélesebb hátizom meg a hátsó s alsó fűrészi-zom bőnyéjével nő össze, és az ágyékgerinczek, meg keresztcsont tövisnyújtványaihoz forrad. A *melső s belső lemez* a haránt hasizommal egyesül, a leghosszúbb hátizom, és a kereszt-ágyékizom előtt fekszik, és az ágyékgerinczek haránt nyújtványaihoz foglalódik. Ezen két lemez a hosszú hátizmok fölvetelére hasonló hű-

velyt készítenek mint a milyen a melső lemezekből készült hüvely, mely az egyenes hasizmot rejt. 3.) Ezen izom a hasgyűrő felé terjedvén, két részeket nemz; az első az *ondózsínórizom* vagy a *hererázó* (*Cremaster*), mely ezen izomnak egy izomnyalábjából, és a haránt hasizomnak több rostjaiból tétetik össze; a ferjfi nemnél, az asszonyi testben nem lévén meg, az ondózsínórt a hasgyűrőn túl vészi körül, a hasüregből kilépven, az ondózsínór közönséges hüvelyhártyájának külső lapján hág alá, és ennek alsó részén szakad vége, vagy inkább a hüvelyhártyának alsó részén mint finom inas boríték végződik. A másik rész, mely a csípőcsont taréjja felé a Poupart szálágának hátsó lapjától kezdődik, egy izomnyalábból áll, mely a lágyékcsonatában az ondózsínór fölött fut, s inná lesz, mely a gyűrő felső szárának háta mellett menel, és a fehér hosszának alsó részéhez meg a fűcsontok porczegyesüléséhez fogódzik.

85. §. *Az egyenes hasizom* (*M. rectus abdominis*). (

Ezen hosszú izom a mel-, és fűcsont közt fekszik, kezdődik a 6-dik 7-dik és 8-dik bordának porczaitól, és a kardnyújtvány fölületétől; erre a fölebb említett hüvelytől betakarva, mint egy elég keskeny de vastag izomhas egyenesen hág alá, és a fűcsont haránt ágánál kétszárral végződik. A belső szár hosszúbb, és a más oldali fűcsont lehágó ágához feszül; a külső szélesebb, és ugyan azon oldali fűcsont haránt ágánál végződik. A két egyenes izmok belső szélei alol egymáshoz koczkodnak, de fölül egymástól távoznak, és a fehér hosszát meg a köldököt vészik magok közé. Az egész izom nem átaljában húsos, sőt több helyeken inas rostokból készült rétegeket lehet rajta észre venni, melyek *inas beiratoknak* (*Inscriptiones tendineae*) ne-

veztetnek. Ezek főképp melől látszatosak, és a hüvely melső felével egyesülnek. Az izmot rejtő hüvely alkotását tekintvén, annak *melső részét* a lehágó ferde hasizom bonyójéből, és a fölhágó ferde hasizom bonyójének melső lemezzéből tapasztaljuk lenni, mely az egyenes hasizmot tökéletesen befedi. A hüvely *hátsó része* a fölhágó ferde hasizom bonyójének hátsó lemezzéből, és a haránt hasizom bonyójéből tételik össze: de ez a köldök alatt azonnal megszűnik, és az egyenes hasizom közbevetetlenül éri a hashártyát.

86. §. *A kúposzlopú izom* (M. pyramidalis).

Ez az egyenes hasizomnak legalsóbb részén fekszik; a fanciesont haránt ágától kezdődik, fölfelé hágván keskenyebb lesz, és a fehér hossz mellett az egyenes hasizom hüvelyének melső részében hegyesen vesz el, mely által csakugyan maga is fedeztetik; ezen izom nem állandó olykor nincsen is meg.

87. §. *A haránt hasizom* (M. transversus abdominis)

A fölhágó ferde hasizom alatt, és a hashártya fölött fekszik, mely az ő belső fölületét borítja be. Az izomhúsnak hármias eredete van. Hátul a fölhágó ferde hasizom belső lemezzével egyetemben az ágyékgerinczek haránt nyújtványaitól kezdődik. Fölülről a hét alsó borda alsó széleitől, és belső lapjaitól ugyan annyi fogzatokkal ereszkedik le; melyek közül a négy alsó a rekeszizommal függ össze. Alol a csípicsont tárájának belső szélétől ered. Mínd ezen rostok harántan futnak, csak az alsóbbak hágnak alá, és részint a férfi testben a hererázót néhány rostokkal segítik készíteni, részint tulajdon izomnyalábót készítenek, mely a lágyéksatornában az ondózsínor fölött fut, a fölhágó ferde hasizom nyálábjával inas rostok általegyesül, és végre a fanciesonthoz feszül. Az ujat a hasgyűrőn által vezetvén, valamely az izom ezen-résztől oko-

zott ellent-állást nyilván észre lehet venni. Melől az izomhús bonyébe vesz el, mely ívként ered, mivel az alsó, és felső izomrostok a fehér hossz felé léptetnek inkább mel felé, és hosszúbbak mint a középsők; mely ívet *Spigel félhódas hosszának* (Linea semilunaris Spigeli) nevezik. A bonye a fölhágó ferde hasizom hátsó lemezzével egyesül, és a fehér hosszhoz lép. Mivel pedig a fölhágó ferde hasizom hátsó lemeze a köldök alatt az egyenes hasizmon túl nem fut el, azért a bonyének ezen része a fölhágó ferde hasizom melső lemezéhez forrad, tehát az egyenes hasizmot hátul szinte nem fedi be.

88. §. *A Fehér hossz.* (Linea alba)

Ezen nevet azon kevéssé fénylő fehér csíkolat viseli, mely a két egyenes hasizom közt helyzetetik. A fehér hossz a kardnyújtványtól a fancsontok porczegyesüléséig ereszkedik le, és a három széles hasizmok t. i. a lehágó ferde és haránt hasizmok bonyejinek és a fölhágó ferde hasizom két lemezeinek öszve koczkodásából ered; a mennyiben ezek két oldalról öszvelépvén, egymáson keresztül vágnak, s öszve egyelednek, készítik a *fehér hossz*at. A hogy a fehér hossz a fancsontok egyesüléséhez közeledik, hozzája két szálágok járúlnak, melyek az egyenes izmokon túl mindkét oldalon a fancsont haránt nyújtványától erednek, és melyek a hosszát erősíteni látszatnak. A hosszának mintegy a közepén a *köldök*, v. *púp* (Umbilicus) fekszik. Ez a magzatban valóságos nyílást mutat, mely görbült inas rostokkal környeltetik, és a köldökedényeknek átbocsájtására szolgál. Születés után a nyílás bezáródik, a külső bőr öszvenő és sebhellyé változik.

89. §. *A négyszegletű ágyéki izom* (M. quadratus lumborum)

Ezen izmot csak akkor láthatni, midőn a hasüreg belrészei kivételnek; ő a hasüreg hátsó részében fek-

szik; s a vese nyugszik rajta, hátul a fülhágó ferde hasizom melső lemezzével határos. A csípőcsont taréjának hátsó részétől, és a négy legfelsőbb ágyékgerincz haránt nyújtványaitól kezdődik, és a tizenkettedik bordának alsó széléhez feszül.

90. §. *A has izmok foglalatossági.*

A széles izmok foglalatossága egyre men, rostjaik egymáson keresztbe vágnak, és egymás erejét kölcsönösen elő segítik. Feszpontjuk főképp a medenczéhez esik, és részint a fehér hosszúnál egyesülnek, részint a bordákhoz feszülnek, innét mind a mel-, mind a hasüreg belrészeire hatnak; amazt szűkítvén, a kilehelésre szolgálnak; emezt kissebbítvén, az emésztést, a különböféle elválasztásokat, a székletetelt a húgyürítést, és a szülést segítik elő. Az egyenes hasizmok a melkas melső részét húzván le, szinté a kilehelésre szolgálnak; de ha ezek igen nagyon összev húzódnak, általok a test felső része húzatik lefelé, és a test mel felé görnyed. Vagy ha a törzsök feszül meg, a lábak pedig engednek, akkor a lábak a medenczével egyetemben a test felső részéhez közelítetnek, egyszersmind a hasüreg belrészei-is nyomatnak. Hogy az izmok munkálódása erősebb legyen, azok hüvelyekbe rejtetnek, ezek az izomrostoknak állnak ellent, midőn azok a rendből ki akarnak lépni; azért is az inas rostok, hogy feszpontjuk annál közelebb essen, a hüvellyel össze vannak növe. Ezen készüllet által több feszpontok teremtetnek, melyek felé az izom munkálódhatik. A hüvely ellenmunkálódásának előmozdítására a kúposzlopú izmok szolgálnak, ezek annak melső felét jobban megfeszítik, általok azon helyek, hová az inas beíratok feszülnek, még mozdíthatlanabbakká tétetnek, s ez által az egyenes hasizmok annál erősebben munkálódnak.

ÖTÖDIK SZAKASZ.

A REKESZIZOM, VAGY A REKESZ.

(Diaphragma, septum transversum).

91. §. *A rekesz boncztudományos tekintete.*

A rekesz azon széles izom, mely a mel-, és hasüreg közt helyeztetik, és mely a két üreget egymástól különözi; harántan fekszik, egyszersmind boltos úgy, hogy a melüreg felé tekintő felső lapja domború, az alsó pedig vājott. Ezen boltozatos tulajdonsága azonban az életben csak a kilehelés alatt, vagy a halál után tapasztaltatik, midőn azt vesszük észre, hogy a rekesz középrésze a melüregben az 5-ik vagy 4-ik bordáig emelkedik föl, az oldalrészek ellenben főképp hátul alacsonyabbak; de jobb részről is magosabb közönségesen, mivel a máj őt fölemeli. A felső lapnak, vagy a *melkasi fölületnek* (Superficies thoracica) nagyobb része a melhártya által vonatik be, és a szívburoknak csak egy kis részét éri, melyen a szív és tüdők nyugszanak. Az alsó, vagy *hasüregi fölület* (Superficies abdominalis) a hashártyával borítatik, és jobbrúl a májjal, közepén a gyomorral, balrúl a léppel, hátul a vesékkal és vesetoldalékokkal jön érintésbe.

A rekeszen három rész különböztetik meg: a bordarész, az ágyékrész, és az inas középpont.

1. *A bordarész, vagy a nagyobb rekeszizom* (Pars costalis, seu musculus major diaphragmatis) A rekesznek azon része nyeri ezen nevet, mely a bordáktól vészi eredetét, és innen az inas részbe terjed. Húsos végekkel kezdődik a hat alsó bordacsontnak, és porcznak belső lapjától, hol a haránt hasizommal határos; ezen kívül még két fejjel a kardnyújtványtól is. Éképp terjed el a melcsonttól a 12-dik bordáig mindkét oldalon. Ezen utolsótól némely inas szálág ercszkedik le a hor-

pasz-, és négyszegletű ágyékizmok előtt az első ágyékgerincz haránt nyújtványához, melytől hasonlóképp izomrostok erednek. Ezen résznek minden izomrostjai az inas középponthoz mennek úgy, hogy azok, melyek a melcsonttúl jönnek hát felé, a valamivel alacsonyabban fekvők harántan, az alsók pedig fölfelé futnak.

2.) *Az ágyékrész, vagy a kisebb rekeszizom* (Pars lumbalis, seu M. minor diaphragmatis) az ágyékgerinczektől kezdődik. Ennek hat, az az egyik egyik oldalon három szára (Crura) van. A *külső szár* (Crus externum) legrövidebb, és legszélsőbb, az első ágyékgerincz testének oldalrészétől, és haránt nyújtványától kezdődik, aztán fölfelé az inas középpont hátsó szélehez men. A másik, vagy is a *közepső szár* (Crus medium) a második, vagy harmadik ágyékgerincz oldallapjától származik, és hasonlóképp a középpont felé terjed. A harmadik, az az a *legbelsőbb szár* (Crus internum) belől fekszik, leghosszúbb, és a jobb oldalon a harmadik, vagy negyedik ágyékgerincz testétől, a bal oldalon pedig a harmadik vagy második ágyékgerincz testétől igen inasan ered. A két belső szárok fölfelé hágnak, valamennyire egymástól eltávozván magok közt hasadékot hagynak, mely *függesztő tátnak* (Hiatus aorticus) neveztetik. Erre a két szárok egymáshoz közelebb lépnek, a hasadékot fölül berekesztik, és egymáson keresztül vágnak. Aztán ismét eltávoznak egymástól, és egy második hasadékot, a *barzsínglikat* (Foramen oesophageum) hagyják magok közt, végre egyesülvén az izomnak inas részében mennek által.

3) *Az inas középpont, vagy a Helmont tükre* (Centrum tendineum, s. speculum Helmontii). Az izomnak ezen bonyós része erős, inas, fényes rostok fonatjaiból áll, melyek részint sokszorosan átvágnak egymáson. Ezen ívképző rész mel felé hegyesen végződik, két oldalról pedig két szárra szakad, melyek közül a jobb valamivel szélesebb, és hosszúbb, mint a bal.

A rekeszen három nagy nyílások találhatók, melyeken által a mel- és hasüregbe több részek ki- és belépnek.

a.) *A független tárt* (Hiatus aorticus) a belső száraz által készíttetik, és hosszú hasadékként hátul fekszik a gerincek felé. A független bocsájtatik ezen likon által a melüregből a hasüregbe, és viszont azon által fut a tápcső a hasüregből a melüregbe.

b.) *A barzsinglik* (Foramen oesophageum). Ezen középső száraz által készíttett melől és hátul hegyes és hosszú lik az előbbeni hasadék fölött fekszik, és a bárzsingot, meg a bolygideget bocsájtja a melüregből a hasüregbe által.

c.) *A négyszögletes lik* (Foramen quadrilaterum) az inas középponton jobbról nyugszik; idomja négyszögletes, csak inas rostoktól környeltetik, és a szívhez siető főhágó üres eret bocsájtja által.

Ezen likakon kívül a száraz közt több nyílások találhatók, melyeken keresztül más részek hatnak. A külső, és középső szár közt t. i. mindenik oldalon egy kis nyílás által a nagy együttérzideg; aztán jobb oldalon a cökktelen vérér, a balon a félcökktelen vérér ugyan ezen nyílásokon hatnak a melüregbe. A középső és belső szár közt mindkét oldalon a belrészideg fut alá, melyek átmenetele még sem mindenkor állandó.

92. §. *A rekesz élettudományos te- kintete.*

A rekesz a törzsök két üregeit választja meg egymástól; fölül a szívet, és tüdőköt ápolja, alol pedig a májat a gyomrot a lépet tartván, ezeknek szálagúl szolgál. Több részek helyzetjeiket úgy az üres érét, a függetlét, a tápcsőét, és barzsingét bizonyossá teszi. A lehelést elősegíti, még pedig kétféle képpen: a belehelés alatt alá ereszkedik, a melüregt tágtítja, a tüdők kiterjedését megengedi, tehát mívelőleg munkálódik; a

kilehelés alatt ellenben a tüdőkre szenvedőleg munkálódik, a mennyiben a hasizmoktól fölszorítatván, a melüregét szűkíti, és a tüdőket nyomja. — A rekesz egyszersmind a has belrészcire is munkálódik, a májat és lépét mozgásai által szünet nélkül gyengéden rezze-
zenti, a gyomrot nyomkodván az emésztést segíti elő.
— Végre az altest minden kiürítéseire is van befolyása.

HATODIK SZAKASZ.

A H Á T I Z M A I.

Ide mind azon izmok számítatnak, melyek a nyakszirttől kezdvén a gerincoszlop mentében egész a farcsikig terjednek. Ezen térben számos izmok fekszenek, melyek különböző munkálódásokat visznek végbe. Sokan közülök arra szolgálnak, hogy a fejét hát felé hajtsák, mások a be-, vagy kileheléshöz tartoznak, némelyek a hátgerinczet készek kinyújtani. Mivel mind ezen izmok különböző sorban egymás mellett és fölött fekszenek, tehát a különböző rétegek szerint a mint fekszenek, őket leírni, legalkalmasabb lesz.

93. §. Első réteg.

A háton a lefejtett bőr alatt azonnal két izmok vettetnek észre: A *csuklyás*, vagy *négyteszegoldalú izom* (M. cucullaris seu trapezius), ez a hát felső részén találta-
tik a nyakszirt, a lpcsont, a nyak- és hátgerinczek közt. Kezdődik a külső nyakszirtgumótól és a nyakszirt föl-
ső félkörös hosszától, úgy minden nyak- és hátsóigolyának orjától. Az izom mind ezen helyeken inas, és az említett orjakon annak részei két oldalról öszve-
ütődnek; az izomrostok széles kezdetöktől kifelé az az a lpcsont felé folynak, és itt jobban öszvetorlódnak: a felsők le-, az alsók fölfelé, a középsők pedig ha-
rántan mennek, mindannyin pedig a lpcsont tövissé-
nél öszvejövén, az egész lpcsont tövis mentében ennek

felső széléhez ragaszkodnak egész a vállcsúcsig; végre csakugyan a kulcsnak vállcsúcsi részénél végződnek. — Ezen izom külfölképp munkálódik: midőn felső része húzódik össze, ha egyszersmind a lapcsontok meg vannak feszítve, a fejet kényszeríti hátfelé: vagy a fej lévén megfeszülve, a lapcsontokat vonják föl. Ha középső része húzódik össze, akkor a lapcsontok hátránt irányba vonatnak hát felé; az izom alsó részének összehúzódása által végre a lapcsontok lefelé rántatnak.

A legszélesebb hátizom (M. latissimus dorsi) fölül az öt valamennyire fedő csuklyással határos, és a fölkar, az ágyékgerinczek, meg a keresztcsont közt helyzetetik. Kezdődik az alsó hat vagy hét melgerincz, valamennyi ágyékgerincz, és keresztcsont tövisnyújtványaitól úgy a csípőcsont taréjjának hátsó részétől; kezdetétől nagy darabra inas marad, és bonyéja befelé részint a fölhágo ferde hasizom bonyéjének hátsó lemezzével, részint a hátsó alsó fűrészigom inas kiterjedésével egyesül. Ezen bonyétól aztán az izomrostok föl- és kifelé erednek, és egymáshoz közelednek. Az izom felső része a lapcsont alsó szeglete fölött men el; alsó része pedig, mely az utolsó bordákat fedezi, négy fogzatokat készít, melyek a lehágo ferde hasizom alsó fogzattjai közé vétetnek, és a négy alsó bordákhoz feszülnek. Ez után valamennyi izom-rostok jobban jobban összejönnek, az izom vastagabb de keskenyebb lesz, fölfelé hág, és a nagyobb görgetegizom inával sejtszövet által egyesülő innal a fölkar kissebb gumójának tövissénél, hol egy takonyerszény találtatik, végződik. — A fölkart hát és lefelé húzni, az ő foglalatossága. A kar meg lévén feszülve, a törzsököt egy kevéssé oldal felé fordítja; a beléhelést elősegíti, és a lapcsontot a bordákhoz nyomni képes.

94. §. *Második réteg.*

Ez az első réteg alatt helyeztetik. Izmai a gerincoszlopot ferde irányban hagyják el. Hozzája fölülről kezdvén következő izmok számíthatnak.

A *fej szíjizma* (M. splenius capitis) egy széles, és vékony izom, mely a tarkónak hát, és oldalsó részén fekszik. Az öt felső melgerincz és a három alsó nyakgerincz tövisnyújtványaitól kezdődik; erre fülhágatában kifelé ered, és két részre oszlik. A nagyobb rész a csecsnyújtvány mellett a nyakszirtcsont félkörös hosszához kapaszkodik; a kisebb rész, a *nyak szíjizma* (Splenius colli) neve alatt az első, és második nyakgerincz haránt nyújtványához forr. — A fejet és nyakat húzzák mindketten hát felé.

A *kóta- v. csüllöképű izmok* (M. rhomboidei) a lapcsontok, és csigolyák közt fekszenek. Két ilyen izmok vannak: a *felső* (Rhomboideus superior) kisebb, és keskenyebb, és a két alsó nyakgerincz tövisnyújtványaitól kezdődik; az *alsó* (Rhomboideus inferior) szélesebb, s nagyobb, és az öt felső melgerincz tövisnyújtványaitól ered. Mind a két izomnak rostjai ki- és lefelé ereszkednek, és a lapcsont alapjához forrnak. — Ezek a lapcsontot húzzák hát, és fölfelé.

A *hátsó felső fűrész-izom* (M. serratus posticus superior) a kótaképűk alatt fekszik; és a hatodik meg hetedik nyakgerincz, és a három felső melgerincz orjaitól kezdődik. Hosszú bonyéje lefelé terjed, hússá válik, és három fogzatokkal a második egész negyedik bordához nő. — A bordákat emelvén föl, a belehelésre szolgál.

A *hátsó alsó fűrészizom* (M. serratus posticus inferior) a legszélesebb hátizom bonyéje alatt fekszik. Kezdődik a két legalsóbb melgerincz és a három vagy négy felső ágyékgerincz orjaitól. Széles bonyéje ezen izomnak kívül a leg szélesebb hátizom bonyéjével, belül

belől a fölhágó ferde hasizom bönyéjének hátsó lemezzével oly erősen összevegyűg, hogy őket egymástól megválasztani igen nehéz. Erre a bönye ferdén men fölfelé, vékony és széles izommá lessz, mely négy fogzatokkal a négy alsó bordához feszűl. — Ő ezen négy bordákat húzza le, s egyszersmind a kilehelést segíti.

E két fűrészigomok közt némely vékony bönyét lehet találni, mely az alatta fekvő hosszú hátizmokat fedezi; és a felsőbb izmok bönyéje folytatásának látszatik lenni.

95. §. *Harmadik réteg.*

A második réteg levétele után e következik, mely a gerincoszlop mentében alólul fölfelé futó izmokból áll.

A *keresztgyékizom*, és a *leghosszúbb hátizom* (M. sacrolumbalis, et longissimus dorsi) a gerincoszlop mellett fekszik, alól egy húsos hasbűl áll, mely fölfelé menvén, kétfelé hasad, és a fölűl említett neveket nyeri. Azon rész, mely oldalt fekszik kifelé, keresztgyékizomnak; a másik befelé a gerincoszlop tövisnyűjtványai mellett fekvő pedig leghosszúbb hátizomnak neveztetik. A közös izomhas a keresztcsont hátsó lapjátűl, az ágyékgerinczek tövisnyűjtványaitűl, és a csípocsont gumójátűl inasan, az ágyékgerinczek haránt és felső ferde nyűjtványaitűl pedig egyéb más rostokkal kezdődik. Erre az ágyékgerinczek mellett men fölfelé, húsosabbá lessz, és egy hüvelyben rejtetik. Ennek hátsó része a fölhágó ferde hasizom hátsó lemezzébűl, és a legszélesebb hátizom, meg a hátsó fűrészigom bönyéjéből tétetik össze, és az ágyékgerinczek, meg a keresztcsont tövisnyűjtványaihoz tapad; melső része pedig a fölhágó ferde hasizom melső lemezzéből áll, és az ágyékesigolyák haránt nyűjtványaihoz feszűl. A 12-dik borda táján szakad ezen izom a két említett részekre. a.) A *keresztgyékizom* (Sacrolum-

balis) kifelé fekszik, a bordák külső lapján fut fölfelé, és mennél fölebb hág, annál keskenyebb lesz; a mi onnan van, hogy fölhágtában mindenik bordának nyalábokat hagy hátra. Ezen nyalábok két fajtuk: a hátsók vagy külsők mind a 12. bordának alsó széleihöz ragadnak, a tizenharmadik nyalábbal pedig a hetedik nyakgerincz haránt nyújtványához men az izom. Ezek, az alsókat kivéven, mindannyin inasak. Aelső vagy belső nyalábok, melyek tízen vannak. a bordák felső széleitől erednek; fölfelé menven, a külső nyalábokkal egyesülnek, és tulajdonképp ugyanannyi apró magokban álló izmokat készítenek, melyek csak a külső nyalábokkal függnek össze, és nem a keresztigékizomhoz, hanem a lehágó tarkizomhoz kell hogy számítassanak, mellyel az izom fölülről is összeköttek. b.) A *leghosszúbb hátizom* (M. longissimus dorsi) a hátgerincz mellett fekszik, és fölhágtában két sor nyalábokra válván, hasonlóképp keskenyedik. A külső sor a 12-dik bordától fogva egész a 3-dik bordáig ezeknek alsó széleihöz kapaszkodik; a belső pedig valamennyi melgerincz haránt nyújtványaihoz tapad. — Ezen közös izomnak munkálódása kettős, részint a bordákat húzván le, kilehelő izomként szolgál; részint a mel felé görnyedt hátgerinczet egyenesíti ki, a mi főképp a leghosszúbb hátizomtól függ.

A *kéthasú, és ölelő tarkizom* (Biventer cervicis, et complexus) Ezen két izmot egyik a másiktól csak ritkán lehet elválasztani, és úgy látszik, hogy jobb őket együve venni. A nyakszirtcsonttól ennek felső félkörös hosszától kezdődik mind a kettő, innét leereszkedik, és a hátgerinczek haránt nyújtványaihoz tapad a harmadiktól fogva egész a hetedikig. — Mind a két izom a fejet húzza hátfelé.

A *tarkócsecsizom* (M. trachelomastoius) az ölelő mellett fekszik tőle kifelé, és a leghosszúbb hátizommal, meg más tarkizmokkal fonódik össze. A három

első melgerincz és hetedik nyakcsigolya haránt nyújtványaitól ered, aztán húsos hassá változván, végre a csecsnýújtvány hátsó részéhez forr. — Mind a két oldali izom a fejet vonja hát felé, magában egyik azt oldal felé fordítja.

A lapcsontszeglet emelintő; (M. levator anguli scapulae) ezen a nyak oldalán fekvő izom négy fejjel a négy felső nyakgerincz haránt nyújtványaitól kezdődik. A fejek mindannyin egy hosszú izomhasba egyesülnek, mely a lapcsont felső szegletéhez tapad. — Tiszítja a lapcsontot fölfelé húzza.

A haránt tarkizom (M. transversalis cervicis) a tarkósecsizom mellett kívül fekszik, melytől csakugyan részint fedeztetik is; külső oldala mellett pedig a leghosszúbb hátizom felső vége fut, mellyel rostok által függ össze. Kezdődik az öt felső melgerincz haránt nyújtványaitól, úgy a nyakgerinczek ferde nyújtványaitól is a hetedikről kezdvén egész a negyedikig. Végződik pedig valamennyi nyakgerincz haránt nyújtványain. — Ez a nyakat hajtja a maga oldala felé.

A lehgó tarkizom (M. cervicalis descendens) az ötödik, és hatodik nyakgerincz haránt nyújtványától kezdődik, és a második egész negyedik, vagy a harmadik egész hatodik bordának felső széléhez tapad. A haránt tarkizom mellett fekszik kívülről. Mind a két oldali együtt a nyakat egyenesíti ki, az egyik azt a maga oldala felé húzza.

A leghosszúbb hátizom, és az orjak közt több izmok fekszenek, melyek *orjizmoknak* (spinales) nevezetnek, mivel főképp ezen nyújtványokkal vannak összekötve, és hárman vannak.

A hát orjizma (M. spinalis dorsi) a melgerinczek orjai mellett fekszik. Az első, és második ágyékcsigolya és a tizenkettedik egész tizedik melgerincz orjától keskeny inakkal kezdődik, a kilencedik melgerincz or-

ján men el, és aztán a nyolczadik egész második melgerincz orjához fogószik vékony inak által.

A hát félorjas izma (*M. semispinalis dorsis*) az előbbeni alatt fekszik, és a leghosszúbb hátizom által fedeztetik majd egészen. A tizedik egész ötödik melgerincz haránt nyújtványátúl ered, ezen eredetek egy izomhasba egyesülnek, mely ismét inakba hasad, melyek az öt felső melgerincz, és a két alsó nyakgerincz orjaihoz ragadnak.

A tarkó orjas izma (*M. spinalis cervicis*) a nyakon fekszik, és a négy vagy hat felső melgerincz haránt nyújtványaitúl ered; az inak fölfelé hágnak, egy izomhaszá lesznek, mely ismét inakba szakad, ezek pedig a hatodik egész második nyakgerincz orjaihoz nőnek. — A három orjas izmoknak foglalatossága abban áll, hogy a hátgerinczet hátul feszítsék ki; egy oldalon munkálódván, azt hát és oldal felé hajtsák.

96. §. *Negyedik réteg.*

Ez az utolsó: a harmadik alatt helyeztetik, és leginkább a csontokat érinti, ide tartoznak.

A sokbahasadt orjizom (*M. multifidus spinae*) az orjak és haránt nyújtványok közt fekszik az egész gerinczoszlopon a keresztcsonttúl fogva föl egész a második nyakgerinczig. Mindenik oldalon huszonhat apró izmokból áll, melyek ezen közönséges nevet nyerték. Ezen kis izmoknak külső végei a haránt nyújtványoktól erednek, és pedig részint a keresztcsontnak haránt állnyújtványaitól, részint az ágyék - mel - és az öt alsó nyakgerinczeknek valódi haránt nyújtványaitúl; belső végeik pedig egymástúl sugárként távozván, és több orjakkal kötődván öszve, föl egész a tengelyig a keresztcsont orjaihoz és valamennyi egyéb gerinczek hasonló nyújtványaihoz feszülnek. A két végek helyzetei olyként vannak elrendelve, hogy a külsők egy gerinczel alább esnek mintsem a belsők, tehát lementőkben minden izomnyalábok ferdén futnak le- és

kifelé. — Mindkét rendbeli izmok együtt a gerincszalopot nyújtják ki, az egyik rendbeliek pedig azt kevesé oldal felé fordítják.

A *bordemelintők* (M. levatores costarum) a bordák hátsó végeinél fekszenek, és két seregekre osztatnak. 1.) A *rövidék*. Mivel minden borda egy ilyenből, tehát eféle izmok összesen tizenketten vannak. Az első az utolsó nyakgerincz haránt nyújtványától kezdődik, a többiek minden egyéb melgerinczek haránt nyújtványaitól vészik eredetüket, és lefelé futván a legközelebb alattok fekvő bordához feszülnek. 2.) A *hosszúk* csak az alsó bordákon találhatunk, és csak háromman vannak: a haránt nyújtványoktól kezdődnek, de nem a legközelebb lévő bordához ereszkednek, hanem annak háta fölött mennek el, és a következőhöz kapaszkodnak; p. o. az utolsó a tizedik melgerincz haránt nyújtványától kezdődik, és a tizenkettedik bordánál végződik. — Mind a két seregbéli izmok, a bordák hátsó végeit huzzák föl.

Az *egyenes hátsó fejizmok* (M. recti capitis posteriores) a nyakszirtcsont, a fejgyám, és tengely közt helyeztetnek; 1.) az *egyenes nagy fejizom* (Rectus major) a tengely orjától kezdődik, fölhágtában egy kevesé elterjed, és a nyakszirtcsont alsó félkörös hosszához ragad; 2.) az *egyenes kis fejizom* (Rectus minor) a fejgyám hátsó ivétől ered, és az öreglik mellé feszül. — Mindketten a fejet huzzák igen hatalmasan hátfelé.

Az *alsó ferde fejizom* (M. obliquus capitis inferior) a tengely tövisnyújtványától kezdődik, ki- és fölfelé futván, a fejgyám haránt nyújtványához tapad. — Ez a fejet oldal felé kényszeríti úgy, hogy a fejgyám a tengely fognyújtványa körül fordul.

A *felső ferde fejizom* (M. obliquus capitis superior) a fejgyám haránt nyújtványától ered, a nyakszirtcsontához men, és az egyenes nagy fejizom mellett ezen csontához feszül. — Ez a fejet hát és oldal felé rántja.

Az orjközötti izmok (M. interspinales). A hat alsó nyakgerincz orjai közt öt apró izmok fekszenek, melyek egyik orjtúl a másikhoz mennek. Olykor efféle izmok az egyéb csigolyák orjai közt is találtnak. — Ezek a gerincoszlopot feszítik ki.

A harántközötti izmok (M. intertransversarii) a nyakcsigolyák haránt nyútványai közt fekszenek, ketősen találtnak mindkét oldalon, úgy, hogy egyik egyik oldalon hat melső és ugyan annyi hátsó ilyen izmokat lehessen fölfedezni. A felső melger nczeknél hibáznak, az alsóknál egyesek, úgy az ágyékgerinczeknél is. Ezek a gerincoszlopot képesek oldal felé hajtani.

A farcsik-izomnak, v. a három szegletű izomnak (M. coccygeus seu triangularis) medenczében a helye. A farcsik tövissétől kezdődik, az orj kereszt- és gumókeresztzágakhoz kocódik, hát felé fut, lassanként szélesedik, és a farcikesonst oldalszéléhez feszül egész a keresztcsontnak alsó részéig. — Ezen izom a farcsikot húzza mel felé, ha szülés, vagy belűrités alatt hát felé kéngetett.

HETEDIK SZAKASZ.

A FÖLSŐ VÉGTAGOK IZMAI.

97. §. *A vállpercz, és lapcsont mozgására rendeltetett izmok. A lapcsonton lévő izmok helyzeteinek közönséges tekintete.*

Azon izmok, melyek ezen két csontot mozgatják, már leirattak. A vállpercz a melkulcsescsészom, a kulcsalatti, és a nagy melizom által, majd kevéssé föl, majd pedig lefelé vonathatik. A lapcsontnak mozgása több féle. Ő t. i. lapcsontszeglet emelintője által föl-, a kótaképi izmok által hát, egyszersmind a csuklyás izom által majd föl-, majd lefelé; mel felé pedig a melső

nagy fűrészizom által vonathatik; végre a kis melizom a lapcsont melső lapját a bordáktól kevéssé elhúzni, a legszélesebb hátizom pedig azt a bordákhoz nyomni képes.

Az izmoknak a lapcsonton lévő közönséges helyzete következő: a.) A lapcsont hátsó lapján a tövisfölötti árokban a csuklyás izomtól befedett tövisfölötti izmot, és annak felső szegletén a fölfelé haladó lapcsontszeglet emelintőt lehet észre venni; a tövisalatti árokban pedig a tövisalatti izom, és a fölkarhoz közel a kis görgetegizom találhatók, melyek közül az elsőnek egy része, az utolsó pedig egészen fedetik a kótaláncsás izom által. A lapcsont alsó szegletétől a legszélesebb hátizomnak egy része által fedett nagy görgetegizom kezdődik, a fölkar felé fut, és fölötte a háromfejű izomnak hosszú feje helyeztetik. b.) A lapcsont melső lapját a lapcsontalatti izom tölti ki; de ez nem közvetlenül határos a bordákkal, sőt mind a két részek közt a nagy melső fűrészizom men melltől hátféle a lapcsont alapjához, melyhez még a kótaképű izmok is tapadnak. c.) A vállcsúctól és a lapcsont tövisének egy részétől a kótaláncsás izom men alá, a hollorrnyújtványtól pedig a kis melizom, a hollorrkarizom, és a kétfejű izomnak rövid feje.

98. §. *A fölkar mozgására rendelt izmok. A hónalyűrnek tekintete.*

A fölkar mozgása a jelen lévő szabad izülés végett igen sokféle: melyet még is következő általános mozgásokra lehet szorítani.

1.) *A kar mel felé húzatik*, mi a már leírt nagy melizom által történik.

2.) *A kar hát felé vonatik* a legszélesebb hátizom által.

3.) *A kar egyenesen fölfelé emeltetik*; a mit végbe viszunk:

a.) A *kótaláncsás izom*, (*M. deltoides*) mely fölül a vállizülésen fekszik. Ered a kulcscsont vállcsúcsi végétől, úgy a vállcsúctól, és a lapcsont tövissének alsó szélétől, mely helyeken a csuklyás izommal mindenütt határos. Az izomrostok mindannyin lefelé futnak úgy, hogy a melsőeknek a vállizülés előtt, a középsőknek a fölött, a hátsóknak azon túl van helyzetök. Végre valamennyin egy közönséges inban kötetenek össze, mely a karcsont nagyobb gumójának tövisséhez feszül. Az izom belső lapja alol csaknem inas. — Az egész tokszálgot fedvén, azt erősíti.

b.) A *hollorrkarizom* vagy a *Casser dtfürst izma* (*M. coracobrachialis, seu perforatus Casserii*) a kétfejű karizom rövidebb fejével egyetemben kezdődik a holloronyújtványtól, hol csakugyan egy takonyerszény is található; erre a vállizülés, és a legszélesebb hátizom előtt ereszkedik le, és a belső karizom eredete fölött a kis gumónak érdes hosszához feszül. — Ezen izom a fölkart nem csak fölfelé emeli, hanem még mel felé is mozditja.

c.) A *tövisfölötti izom* (*M. supraspinatus*) a lapcsont tövisfölötti árkában fekszik. Az izom külső lapja vékony inas hártáival borítatik, és a csuklyás izom által van fedve. Kezdődik a mondott árok hátsó részében, kifelé haladtában a kulcscsont hátsó része alatt, és a vállcsúchollor-szálag alatt men el, a tokszálaggal egyesül, és a nagy gumó melső részéhez ragad.

d.) A *kétfejű karizom*, melyről más helyen.

4. A *főlemelt kar lehúzatik*. A fölkar ugyan már maga nehézsége által is lefelé húz, ha t. i. a főlemelő izmok munkálódásaikat szüntetik: de hogy a kar sebesen lefelé rántasson, azt a nagy melizom, és a legszélesebb hátizom egyesült munkálódása viszi végbe, melyek ellenmunkálódó izmökként ugyan azon időben foglalatoskodván, a kart közepirányban a mel fe-

lé vezetik. Ezen kívül még a kar sebes lerántását elősegítik:

A nagy görgetegizom, (M. teres major) mely a lapcsont alsó szegletétől, és külső szélétől kezdődik, a legszélesebb hátizom által fedetik, a fülkarhoz hág föl, és végre a legszélesebb hátizom inával sejtszövet által egyesülő saját széles inával a kis gumónak töviséhez feszül, hol egyszersmind takonyerszény is található.

5.) *A lefüggő kar befelé fordítatik.* Ezen mozgulás alatt az alkaron egyszersmind nagy borítás történik, mellyel ugyan a fülkarnak befelé történő fordulását is észre lehet venni. Az ezen mozgásra szolgáló legnevezetesebb izom a *lapcsontalatti izom*, (M. subscapularis) mely a lapcsontnak egész melső lapját foglalja el, ezen a lapon kezdődik ő számos húsos rostnyalábokkal főképp ezen csont alapjátúl; a nyalábok mindannyin összejönnek, a hollorrnyújtvány alatt mennek el, és egy inat készítenek, mely a vállízülés előtt men el, a tokszálaggal egyesül, és a kis gumóhoz feszül; e helyt némely takonyerszény fekszik, melynek fenekén egy a tokszálág üregével összevfüggő nyílás található. A nagy görgetegizom segíti ezen izomnak munkálódását elő.

6.) *A lefüggő kar kifelé fordítatik.* Ezen mozgulásnál egyszersmind az alkaron erős hanyintás történik. Ezt eszközlik.

a.) *A tövisalatti izom* (M. infraspinatus) mely a tövisalatti árkot tölti ki; külső lapja egész azon helyig, melyen a kótaláncsás izommal nem fedetik, bizonyos hártya által borítatik be, mely a négykeszegoldalú izom inával függ össze. A mondott ároknak körületjétől kezdődik, föl- és kifelé halad, izomrostjainak összejövése miatt vastagabbá lessz, a vállízülésen túl men el, hol is alatta egy takonyerszény fekszik, és végre a nagyobb gumónak középső benyomatjához tapad.

b.) A *kis görgetegizom* (M. teres minor) a tövisalatti izom külső szélén helyeztetik. Kezdődik a lapcsont külső szélétől a nagy görgetegizom fölött, és alól a tövisalatti izommal kötetik össze. Az izomrostok a vállízülésen túl ferdén futnak ki- és fölfelé, és az izom ina a nagyobb gumónak hátsó benyomatjához feszül.

Mind ezen izmok a tokszálalag mellett körös - körül fekszenek, és azt helyzetők, meg ellennyomások által (60. §.) erősítik; mely izmok ha sebesen munkálódnak egymás után, akkor szabad izülesbeli mozgást hoznak elő.

A *hónalyürnek* (Fossa axillaris) neve alatt azon tér értetődik, mely a fölkar tokszálalaga alatt a lapcsont előtt taláztatik. Ezen tér melől a nagy, és kis melizom, hátul a legszélesebb hátizom, a nagy görgetegizom által, és a kar kinyújtott helyzetében részint a lapcsontalatti izom által környékeztetik. A hónalyürben helyzetetnek részint a hónalyüt- és vérér ágakkal együtt, és az elsőket körülvévő azon idegtörzsökök, melyekből a kar idegei erednek, részint egy egész sor mirigy ül abban, melyek a kartól, a melnek melső lapjától, és a hát felső részétől jövő felszívó edényeket vészik föl. A tér egyéb része lágy, nagy likacsú sejtiszövet, és kövérség által töltetik ki.

99. §. *Az alkar mozgásra rendelt könyökránczban rejtett izmok.* (Plica cubiti).

Ezen izülésnél csak csukló izülesnek van helye; a hajtó izmok a fölkar belső és melső oldalán fekszenek, a feszítők pedig annak hátsó és külső lapján; valamennyin pedig bizonyos inas hüvely által vétetnek körül, mely a nagy melizom, legszélesebb hátizom, és kótalanosás izom inaival egyesül. Fölül ezen hüvely vékony, alól tömöttebb, meg merőbb, és az alkar hüvelyébe men által. Aztán a fölkaron még két inas csikolatok is fekt.

szenek, melyek annak belső, és külső oldalán ereszkednek le, a fölkar vékony hüvelyével függnek össze, és izomrostok odanövésére szolgálnak; vagy inkább a következő izmok inas rostjainak összeokoczkodásaiból származnak. A külső osíkolat *külső izomközötti szálagnak* (Ligamentum intermusculare externum) nevezetik, mely ottan kezdődik, hol a kótaláncsás izom a fölkarhoz nő oda; a fölkar külső oldalán ereszkedik le, és a külső bütöknél végződik. A belső osíkolat *belső izomközötti szálagnak* (Ligam. intermusculare internum) nevét viseli, és ottan vészi eredetét, hol a legszélesebb hátizom, és a hollorrkarizom a fölkarhoz feszülnek; a fölkar belső oldalán hág alá, amannál szélesebb, és a belső bütöknél vesz el.

1.) Az alkar hajtó izmai.

a.) *A kétfejű karizom*, vagy a hollorrorsóizom (M. biceps brachii, seu coracoradialis) ezen kétfejű izom a fölkar belső oldalán fekszik. *Rövid feje* (Caput breve) a hollorrkarizommal egyetemben a hollorrnyújtványtól kezdődik, erre lehágtában a hosszúbb fejjel egyesül. A *hosszú fej* (Caput longum) mint hosszú s keskeny in a vállízülés tokjánál a lapcsont szikály izüretnek felső részében kezdődik; a fölkarcsont fejeccse fölött men el, s erre azon válúba vészi magát, mely a két gumók közt foglaltatik, és csak most lehet ötet először észrevenni. A válúban bizonyos inas hüvely által vétetik körül, mely a tokszálag folytatásának tartathatik. Itten egy kis szálag is fekszik, mely a kisgumó fölött kezdődik, az inhoz feszülvén, eztet a maga helyzetében tartja. A tövisék közt, hol az in a tokszálagból lép ki, ő egy más hüvelyhe rejtetik, mely a legszélesebb hátizom és a nagy melizom ináiból készül. Az egész inas fej sima, és az íznedv meg egy takonyerszeny által iramlós állapotban tartatik. Mihelyt az in hüvelyéből kilépett, azonnal alá felé ereszkedik, szélesebb, s izmos lessz, és a rövid fejjel egyesül. Innét egy vas-

tag izomtest támad, mely a belső karizmon fekszik. A könyökizülés felé ezen izom ismét keskenyebb lesz, és egy inba men által, mely két részre szakad. Az egyik rész magából a görgeteges inból áll, mely a könyök-ráncz mélységébe ereszkedik, és az orsó gumójához feszül, hol is egy takonyerszény taláztatik. A másik rész szélesebb, és egy bőnyét készít, mely ferdén fut befelé, és az alkar hüvelyében vesz el. Ezen rész a karüteret, és a középetti ideget fedezi, és fölötte a középetti vérér, több bőrdegek és nyirkedények fekszenek. — Az említett munkálódáson kívül ezen izom egyszersmind a kézhanyintást is elősegíti, a rövid fej pedig a hollorrkarizom munkálódását mozditja elő.

6.) A *belső karizom* (M. brachialis internus) a kétfejű izom mellett esik belől; a kótaláncsás és hollorrkarizmok fespontjai alatt kezdődik, lementében a fölkarcsont belső lapját fedezi, erre a tokszálag fölött ereszkedik alá, melyben sok izomrostjai vesznek el, és végre részint a singsont koszorúnyújtványához, részint az ez alatt lévő emelkedéshöz feszül. — Ezen izom egyszersmind a tokszálagot, hogy a karhajítás alatt ne nyomatasson, fölemelni segíti.

2.) *Az alkarnak feszítő izmai.*

a.) A *háromfejű izom v. könyöksúcs - vagy kam-póizmok* (M. triceps seu Musculi anconeii) Ez a fölkar hátsó lapján fekszik, és három fejből áll. A fejek közül egyik egyik könyöksúcsizomnak neveztetik, a honnan három könyöksúcsizom vannak. A *hosszú fej*, vagy a *hosszú könyöksúcsizom* a legfölsőbb, és leghosszúbb, a lapcsont külső szélétől kezdődik, a fölkar hátsó oldalán a nagy, és kis görgetegizmok közt ereszkedik alá, és a külső fejhöz jut. A *külső fej*, vagy *külső könyöksúcsizom* rövidebb és a fölkar felső és külső részétől, úgy a külső izomközötti szálagtól kezdődik; a *belső fej* pedig, vagy is a *belső könyöksúcsizom* a leg rövidebb, és a fölkar belső és hátsó lap-

játúl származik, úgy a belső izomközötti szálagtól is. Erre mind a három fej öszvelépvén egy izomhassá lessz, mely a fölkar hátsó részét alol egészen befedi. Erős ina már az izom közepében kezdődik, kiszélesedik, a tok-szálag fölött men el, mellyel csakugyan egyesül is; végre a könyökcúcsnál végződik, hol egy takonyer-szény találta, és itten magából külső oldalán némely bőnyét ereszt, mely az alkar hüvelyében vesz el.

b.) *A kis, v. negyedik könyökcúcsizom.* (M. anconeus parvus seu quartus) E fölül az alkar külső oldalán az orsó, és sing közt fekszik, az alkar hüvelyétől lévén fedezve. A fölkar külső bütykétől keskenyen kezdődik, rostjai lehágtokban egymástól távoznak, végre a könyökcúcs alatt a singhöz feszül.

100 §. *Az alkar közönséges hüvelye vagy is a könyökhüvely* (Vagina cubiti) *és az alkaron lévő izmok helyezeteinek közönséges tekintete.*

Az alkarnak minden izmai egy hüvelyben foglaltatnak, mely arra szolgál, hogy azokat helyzetökben tartsa, és hogy azokra ellennyomást tegyen. Ezen hüvely fölül a fölkar bütykeivel, és a fölkar izmait fedő hárttyával, melynek ő csak folytatása, szorosán függ öszve; egyszersmind a két- és háromfejű karizmok inas rostjaival is öszveköttetésben áll. Az alkar felső és külső részén legerősebbnek tetszik lenni, hol alsó lapjától számos izomrostok vészik eredetöket; egyszersmind több hüvelyes nyújtványokat is ereszt a mélységbe, hogy az izmokat betakarja. Aztán leereszkedvén, a kéztő táján rostjai igen megszapornodnak, és két szálagot készítnék t. i.

a.) *A kéztőháti közös szálagot* (Ligamentum carpi commune dorsale). Ez az orsótól kezdődik; az alkar, és kéztő külső lapja fölött menvén, a sing oldalához jön, hol is a képtelencsonthoz feszül, és mind a

kéz mind az ujak feszítő izmainak inait fedezi. Ezen szálagnak belső lapjától az inak mellett inas nyújtványok mennek lefelé, melyek a kéztőhöz feszülnek, és valóságos hüvelyeket készítenek, hogy ezek által az inak helyezeteit bizonyossá tegyék, és hogy ezeknek, mozgásait könnyebbítsék. Ugyan ezen szálagtól egy vékonyabb inas hártya, a *kézhatnak hüvelyes hártyája* (Membrana vaginalis dorsii manus) ered a kéz háta fölött, mely magából a mélységbe hasonló inas nyújtványokat ereszt, melyek ismét az inakot kísértik.

b.) A *kéztőnek tenyérbeli közös száлага* (Ligam. carpi commune volare) az alkar belső lapján helyeztetik, a könyökhüvelynek ugyan azon inas nyújtványából áll, és az alkar belső lapján mind az orsóhoz mind a singhöz feszül. — Ezen szálag minden hajtó izmokat körülvesz, és a mélységbe apró hüvelyeket bocsát, melyek az inakot környelik.

Az alkaron lévő izmok helyzetét, következőképp határozhatjuk meg legjobban: a.) *Az izmok helyzete a tenyérlapon.* Fölül a közepén vékony inával egyetemben a hosszú tenyérizom láthatik, mellette az orsó felé pedig a kéztőhajtó orsóizom, a sing felé a kéztőhajtó singizom fekszenek. Azon helyt, hol ezen most említett izmok közül az első a közönséges izomgyurmát oda hagyja, ott még egy másik izom is válik el t. i. a görgeteg borító izom, mely belőlről kifelé fut az orsóhoz. Ez által és a hosszú hanyintóval, úgy a hosszú, meg rövid kéztőfeszítő orsóizmokkal egyetemben bizonyos hézag a *könyökráncz* (Plica cubiti) környeltetik, mely részint a kétfejű, és belső karizom alsó vége által; részint a karüt- és vérerek, meg a közepetti ideg által, részint kövérség által töltetik ki. A két kéztőhajtó izomnak folyását ha követjük, ezeknek inai közt az ujak hajtó izmait rakásban találjuk; a bőr alatt t. i. azonnal a fölületes hajtó, alatta a mély hajtó láthatik, ezeknek levétele után pedig az orsó felé a

hosszú hüvelykhajtó, és a kéztő fölött a négyszegletű borító izom véteit észre. b.) *Az izmok helyezete az orsó oldalán.* Ezen a lapon mindenk előtt a hosszú hanyintó, alatta a hosszú és rövid kéztőfeszítő orsóizom jön elő, mely izmok félre, mozdítása után a rövid hanyintó mutatja magát. Ezen három izom inait nyomozván azok a kéz táján a hosszú hüvelyktávoztató és a rövid hüvelykfeszítő inai által fedeztetnek. c.) *Az izmok helyezete a kéz hátán.* Valamint a kéztőfeszítő orsóizmok az orsón futnak le; úgy a sing külső lapján a kéztő feszítő singizmot tapasztaljuk alá ereszkedni. Ezen három izmok a közös ujfeszítőt vészik magok közé; mely utolsónak inai elvétetvén, még négy izomrészek tűnnek elő; az orsótúlszámítván t. i. következők, a hüvelykuj hosszú távoztatójának, rövid és hosszú feszítőjének, úgy a mutató feszítőjének izom r észrei. d.) *Az alkar singoldalán* tulajdonképpen semmi izmok nincsenek, a sing e helyt szabad, csak a közönséges hüvely által fedetik.

101. §. *Az alkaron a borítást és hanyintást végbe vivő izmok.*

Mi legyen a borítás és hanyintás, már fölebb (61. §.) megmondatott, mely mozgásokat következő izmok hajtják végbe.

1. *A hanyintást* végbevívő izmok fészpontjai hogy az orsót visszafordíthassák, az alkarnak orsó oldalán kell hogy helyeztessenek.

a.) *A hosszú hanyintó izom* (M supinator longus) az orsó külső oldalán fekszik, és lefuttában a kezét feszítő izmokat fedezi. A fölkarcsont külső bütyke fölött, és a külső izomközötti szálagtúl szélesen kezdődik, de csak hamar keskeny lessz, mert már az orsó közepén lapos inná változik, mely az orsó részéhez tapad. — Ezen izom hanyintó, és borító izom is egy-

szersmind, mivel mind a két mozgás alatt az orsót középhelyezetbe intézi, tehát az egyéb izmok munkálódásaitól függ az orsónak erre vagy amarra történő mozgása. Egyszersmind ezen izom még az alkart is képes fölemelni.

b.) *A rövid hanyintó izom* (M. supinator brevis) a mélységben fekszik az alkar orsóoldalának felső részén, és a hosszú hanyintótól, a hosszú és rövid kéztőfeszítő orsóizomtól, és a közös ujfeszítő izomtól fedetik. Kezdődik a singnek orsó felé forduló külső lapjától, felső vége lefuttaban a tokszálaggal függ össze, az orsó külső lapjára men, e körül ennek belső lapja felé kanyarodik, és azon helyt vesz el, hol a kétféjű, és görgeteg borító izmok is az orsóhoz feszülnek.

c.) *A kétféjű karizom*, és a *kéztőfeszítő orsóizmok* (M. biceps brachii, et extensores carpi radiales) melyek gyákpontjaik végett, az első az orsó felső végéhez, az utolsók a kéz orsóoldalához lévén feszülve, ezen mozgás végbevitelében nem csekély részt vésznek.

2.) *A borítást* tellyesítő izmoknak feszpontjai az alkar singoldalához esnek.

a.) *A hengeres v. görgeteg borító izom* (M. pronator rotundus seu teres) az alkar felső, és belső oldalán fekszik; a kéztőhajtó orsóizmokkal egyetemben kezdődik a fölkarcsont belső bütykétől, lefuttaban ferdén men az orsó felé, széles inná válik, az orsó belső lapjának közepéig ér, ezen csont fölött kifelé ered, s ugyan oda feszül.

b.) *A négyszegletű borító izom*; (M. pronator quadratus) ezen az ujak hajtó izmaitól fedett, és az alkar alsó részén helyezettett négyszegletű izom a sing belső lapjától ered, a csontközötti szálág fölött harántan men az orsó belső lapjához által, a hová forr.

c.) *A kéztőhajtó orsóizom*, (Flexor carpi radialis) melynek lefolyása mingyárt előadatik.

102. §. *A kéztő mozgására szolgáló izmok.*

Az alkar, és kéztő közt levő összekötetés oly tulajdonságú, hogy az által a kéztőt, és vele együtt a kezet hajtani, feszíteni, ki- és befelé oldalt mozdtítani lehet. Ha minden izmok egymás után munkálódnak, akkor a szabad izülés által körmozgás hozatik elő.

1.) *A kéztőnek és kéznek hajtása.*

a.) *A kéztőhajtó orsóizom vagy a belső orsóizom* (Flexor carpi radialis, seu radialis internus) a görgeteg borító izommal, a fülületes hajtó izommal, és a hosszú tenyérizommal egyetemben a fölkar belső bütykétől ered, az orsó felé ferdén hág le, annak belső oldalán fut alá; ina hüvelynemű takonyérszényen hat keresztül, végre a hajócsont gumójához, és a mutató középkézcsontjához feszül.

b.) *A kéztőhajtó singizom vagy belső singizom* (Flexor carpi ulnaris, seu ulnaris internus) a sing belső lapján fekszik, a fülületes hajtó izommal össze lévén kötve a fölkar belső vagyis hajtó bütykétől, meg a könyökcsücs belső szélétől kezdődik; innét mint fél-tollas izom a sing belső oldalán szalad le, ina bizonyos takonyérszényen men által, és a borsócsonthoz nő. Töle erősítő rostok mennek a kéztő tenyérbeli tulajdon szálágához.

2.) *A kéztőnek és kéznek feszítése.*

a.) *A hosszú kéztőfeszítő orsóizom* (M. extensor carpi radialis longus) az orsó külső oldalán fekszik, és a külső izomközötti szálagtól meg a fölkar külső vagy feszítő bütykétől ered; az orsón ereszkedvén le, ennek közepe táján lapos inná változik, mely a hosszú hüvelyk távoztató és a rövid hüvelykfeszítő ina alatt men el, és egy sima válúba jut, mely az orsó alsó részének külső lapján találtatik. Erre a kéztőhátú közös szálág alatt men el, hol egy takonyérszény fekszik, mely nem csak

ezen izominát, hanem a következőt is átbocsájtja, és a hosszú hüvelykfejítő takonyerszényével függ össze. Végre a mutató középkézcsontjához forrad.

b.) *A rövid kéztőfejítő orsóizom* (M. extensor carpi radialis brevis) az előbbeni mellett és alatt egy kevéssé kifelé fekszik. A fölkarcsont külső bütykétől ered; inának az orsón lévő lefolyása éppen olyan mint az előbbenié, mely a közepuj középkézcsontjához kapcsolódik.

c.) *A kéztőfejítő singizom* (M. extensor carpi ulnaris) nagyobb részint a sing külső oldalán fekszik. Kezdődik a fölkar külső bütykétől, a sing külső lapján bocsájtkozik le, inná lessz, mely a karcnyújtvány mellett a sing alsó végén lévő sima válúba vészi magát, hol is egy takonyerszény találtatik; és végre a kisuj középkézcsontjához tapad.

3.) *A kéztőnek és kéznek oldalmozgása* az említett izmok közös munkálódásától függ; midőn mind a két részeknek oldalt kell kifelé mozdíttatniok, akkor ezen mozgást közönségesen a kéztőfejítő orsóizmok, és a kéztőhajtó orsóizom viszik végbe; midőn pedig a mondott részek mozgása befelé történik, akkor a kéztőfejítő és hajtó singizom munkálódik. Ezen mozgásokat tehát mindenkor két egyik a másiknak ellenében ugyanazon időben munkálódó izmok tellesítenek.

103. §. *Néhány részekről, melyeknek az ujak hajtó izmaira van befolyása.*

Minekeltötte az ujak hajtó izmairól szólni lehetne, némely részeknek ösméretét szükség előre bocsájtani, melyek azon izmok munkálódását ápolják és erősítik.

1.) *A kéztő tulajdon tenyérbeli szálaga.* (Ligamentum carpi volare proprium) Ez egy magában megálló és a kéztő közös szalagától tökéletesen megválasztott szalag; mely lapos széles és erős lévén, a kéztő négy emelkedéséhez feszül, és mintegy híd gyanánt

tekintethetik, mely által a kéztő csontjaival egyetemben bizonyos csatorna készítetik, melyben minden hajtó izmoknak inai fekszenek. Ezen szálagnak belső lapját, nem különben a kéztő csontjainak tenyér lapjait is bizonyos takonyhártya fedezi, mely a horzsolást akadályozza.

2.) *A tenyérbőnye.* (Aponeurosis palmaris) A tenyérren a bőr alatt azonnal bizonyos inas és fényes hártya tűnik elő, mely az alatta fekvő izmokat és inakat fedezi, és az említett nevet viseli. Ezen hártya tömött rostokból áll, melyek hosszújában fölülről lefelé ereszkedvén, egymástól távoznak, haránt rostok által átvágnak. Maga a hártya a kéztő tulajdon tenyérbeli szálagától származik, szétszóródván a hüvelyk kis izmaivalhoz némely terjedéket bocsájt, és futtában a négy ujak felé ugyan annyi részekre szakad; melyek közül mindenik a szomszéd résszel erős haránt rostok által kötik össze, és három kisebb szárra oszlik. A középső szár az uj alsó lapján a bőrben vesz el, az oldalszárrak pedig az első percz oldalához feszülnek. — Ezen inas hártya az alatta fekvő izmokat a nyomás ellen védi, egyszersmind ellennyomást téssen a tenyérren fekvő izmokra, és inakra; az ő illendő megfeszítésére pedig két izmok szolgálnak.

A *hosszú tenyérizom*; (M. palmaris longus) ezen izom, mely olykor nincs is meg, a fölkar belső bütykétől ered a kéztőhajtó orsó- és singizmok közt. Izomhasa keskeny, és csak hamar vékony innál lesz, mely lefuttaban a kéztő tulajdon tenyérbeli szálagán fekszik, és a mely zilált rostokkal a tenyérbőnyében vesz el. Ezen izom a bőnyét feszíti fölfelé.

A *rövid tenyérizom* vagy a *Sylvius négyszegletű húsa* (M. palmaris brevis, seu caro quadrata Sylvii) Ezen vékony rostú bőr izom a tenyér belső oldalán fekszik a kisuj felé; a tenyérbőnyének belső szélétől kezdődik, a kisuj tulajdon izmai fölött men el, végre a sejtszövetben végződik. — A bőnyét oldalról feszíti meg.

104. §. *Az ujak mozgására szolgáló közönséges izmok.*

1.) *Az ujak hajtására két hosszú izmok rendeltettek, melyek az alkaron a kéztőhajtó orsó- és singizmok közt helyeztetnek. Rajtok kívül még az ujak hajtását a tenyéren lévő négy kisebb, az úgy nevezett geliszaizmok segítik elő.*

a.) *A fölületes, vagy átfürt négyujhajtó izom* (M. flexor quatuor digitorum sublimis seu perforatus) a fölkar belső bütykétől, és az orsó meg a sing belső oldalán kezdődik, fölötte a hosszú tenyérizom, alatta pedig a mély ujhajtó izom fekszik. Lementében négy inakra szakad, ezek a kéztőnek tenyérbeli közös, és tulajdon száлага alatt mennek el, a mély ujhajtó izom inait fedezik, és a kéz tenyerére jutnak. Mindenik in a maga ujához men, hol hasonlóképp a mély ujhajtó izom inait fedezi, és az első percz fölött a másodikhoz fut, s itten két száakra szakad úgy, hogy a két száak közt egy hosszús hasadék marad hátra, melyen a mély ujhajtó izom ina hat keresztül. A száak magok a mély ujhajtó izom ina alatt mennek el, egymáson átvágnak, és a második percz oldal részeihez forrnak. E kívül még az in kis forrasztó száak által tartatik a maga helyében.

b.) *A mély, vagy átfűrő négyujhajtó izom* (M. flexor quatuor digitorum profundus, seu perforans) az előbbeni alatt fekszik, és leginkább a singtől, meg a csontközötti száagtól ered; alol hasonlóképp négy inakra szakad, melyek szinte a fölebb említett száalogok alatt mennek el, és az ujak felé ugyan azon utat követik, a fölületes izom inai által fedetnek, mind azon helyig, hol a fölületesnek hasadéka van, melyen átbújván egész a harmadik perczig futnak, és ahhoz feszülnek. Ezek mint az előbbeniek apró forrasztó száak által erősítetnek.

Hogy mind a két izom inái helyben tartassanak, tehát azok a tenyéren hüvely-nemű takonyerszényekben, az ujakon pedig közös-séges hüvelyekben rejtetnek. Az ujakon mindenek előtt egy közös-séges hüvely, a *közös-séges hártya* (Membrana communis) vészi őket körül, mely a közepkéznek alsó részén kezdődik, az ujhegyekig terjed, és a perczek belső lapján lévő minden részeket környel. Alatta más szálagok találhatnak; mindenek előtt a *gyűrös szálagokat* (Ligamenta annularia) lehet tapasztalni, melyek ott fekszenek, hol két perczek koczkodnak egymáshoz, és egyik oldalról a másikra mennek. Ez után két erős szálagok a *hüvelyes szálagok* (Ligamenta vaginalia) következnek, melyek az első, és második perczen találhatnak; végre ezek előtt keskeny szálagok a *kereszt-szálagok* (Ligamenta cruciata) jönnek elő, melyek egymáson átvágván, a perczek oldalaihoz feszülnek. A harmadik percz táján gyakorta csak egyes kereszt-szálag látatik, mely *ferde szálagnak* (Lig. obliquum) neveztetik.

c.) *Agelisztaizmok* (M. lumbricales) négy kis izmokból állnak, melyek a tenyéren helyeztetnek. A tenyéren a mély négyujhajtó izom inainak külső széleitől kezdődnek, aztán a kéz külső oldala felé futnak, és vékony innal birnak, mely az első percz mellett az uj hátára folytatódik, és az ujfeszítő, meg a csontközötti izom ináival egyesül. Ezen tájon az ujak közt apró takonyerszények fekszenek.

Ezen három közös-séges hajtó izmok közül a mély a harmadik perczet, a fölületes a másodikot, és a gelisztaizom az első perczet hajtja meg.

2.) *Az ujak feszítése* csak egy izom t. i. a *közös-séges négyujfeszítő izom* (M. extensor quatuor digitorum communis) által tellyesítetik. Ez az alkar külső lapján fekszik, és a kéztő feszítő izmaival együtt a fölkar külső bütykétől vészi eredetét; a honnan alá hocsájtkozván négy hengeres inakra szakad, melyek a

kéztő hátának közönséges szárlaga alatt mennek el, az inak a kézható lassanként távoznak el egymástól, szélesebbek lesznek, és az ujakhoz jutnak. Ők a középkéz hátának hüvelyes hártája által fedeztetnek, egymással ferdén futó inas rostok által egyesülnek, és a kéz fölületén takonyerszényen mennek keresztül. Az in a középkézcsont, és az első percz közt lévő tokszálág fölött haladván, a geliszta- és csontközötti izom inával egyesül; de erremingyárt három szárra szakad, melyek közül a középső a második perczhez feszül, az oldalszárok pedig tovább futnak, egymáshoz közelednek, és a második percz végénél egyesülnek, a harmadikhoz pedig feszülnek.

3.) *Az ujak oldalmozgása.* Az ujak majd magányosan, majd összevéve egymástól vagy eltávoztathatnak, vagy egymáshoz közelíthetnek. Ezen mozgásokat hat csontközötti izmok tellyesítik, melyeket mint az ujak közelítő, és távoztató izmait lehet tekinteni. Ezek azon hézagokban helyeztetnek, melyeket a középkéz csontjai hagynak magok közt, és külsőkre, meg belsőkre osztatnak. Az első csak a tenyéren látnak, az utolsó pedig mind a tenyéren, mind a kéz hátán.

a.) *A belső csontközötti izmok.* (M. interossei interni) Ezen három izmot a hajtó izmok inainak levétele után a tenyéren lehet látni. *Az első* a mutató középkéz csontjának singoldalától ered, és ugyan a mutató uj első perczének singoldalához tapad. Ez a mutató ujat kéntheti a középuj felé. *A második* a gyűrőuj középkézcsontjának orsóoldalától kezdődik, és ugyan ezen uj első perczének orsóoldalához tapad, és a gyűrőujat vonja a középuj felé. *A harmadik* a kisuj középkéz csontjának orsóoldalától vészi eredetét, és ugyan a kisuj első perczének orsóoldalához feszül. Ez a kisujat rántja a gyűrőujhoz,

b.) *A külső csontközötti izmok* (M. interossei externi) szintűgy hárman vannak, és a kéz hátán világosabban tűnnek elő. Ezeknek kettős eredetük van; egyik részök az ujjnak megfelelő középkézcsont oldalától, a másik pedig a szomszéd középkézcsonttól, származik. *Az első* a mutató és középujjnak középkézcsontjától ered, és a középujj első perczének orsóoldalához fogószik, mely a középujjat vonja a mutató ujj felé. *A második* a közep- és gyűrőujnak középkézcsontjától kezdődik, és a középujj első perczének singoldalához tapad, és a középujjat a gyűrőuj felé kén-teti. *A harmadik* a kis- és gyűrőuj középkézcsontjától ered, és a gyűrőuj első perczének singoldalához feszül, melyis a gyűrőujat húzza a kisuj felé.

105. §. A hüvelyk saját izmai.

A hosszú hüvelykhajtó, a hosszú és rövid hüvelyk-feszítő izmokat kivéven, a hüvelyk egyéb saját izmainak következendő fekvések van. Valamennyin a hüvelyk középkézcsontjának tenyéroltalát fedezik; a hüvelyk első izmát az orsó felé a rövid távoztató té-szi, mely alatt az ellentálltató fekszik. Ama mellett befelé a rövid hajtót lehet észrevenni, mely a hosszú hajtónak inát bocsájtja által. Ezek után a hüvelyktá-voztató következik, és ezen túl a kéz háta felé a mu-tatónak távoztatója. Mind ezen izmok pedig munká-lódásokra nézve következendő osztályokra szakadnak.

1.) *A hüvelyk feszítetik.*

a.) *A hosszú hüvelykfeszítő izom* (M. extensor pollicis longus) által, mely a singtól és a csontkö-zötti szálagtól kezdődik, az orsó alsó végén fekszik, és inná lessz, mely a kéztőháti közös szálag alatt men el, és a hosszú, meg rövid kéztőfeszítő orsóizmok inai fölött néhány takonyerszények által hat keresz-tül, az in a hüvelyknek középkézcsontjára érven, a rövid hüvelykfeszítő inával egyesül, mellyel együtt az

elsõ percz hátán fut egész a második percz gumójáig a hová csukugyan tapad is.

b.) *A rövid hüvelykfesztõ izom* (M. extensor brevis) a sing tövissétõl, és a csontközötti szálagtól kezdõdik, az elõbbenivel hasonló lefolyása van, a kéztõ táján egy takonyerszényen hat keresztül, és az elsõ percznek fõlsõ végéhez feszül.

2. *Meghajtatik a hüvelyk.*

a.) *A hosszú hüvelykhajtó izom* (M. flexor pollicis longus) által, mely az orsó belsõ oldalán a mély négyujhajtó izom mellett fekszik. Az orsó és csontközötti szálag belsõ lapjától származik, a kéztõ tulajdon tenyérbeli száлага alatt fut a hüvelykhöz alá, aztán a rövid hüvelykhajtó izomtól befedve, a hüvelyk középkézcsontjának alsó lapjához jut, hol egy hosszú takonyerszényen hat által, a két lencsecsontokon nyugszik, honnan az elsõ perczet meghaladván, a másodikhoz forr.

b.) *A rövid hüvelykhajtó izom* (M. flexor brevis) által. Ez azon helyen fekszik a tenyéren, hol a hüvelyk számára rendelt egyéb apró izmok fekszenek. A kéztõ tenyerének tulajdon szálagától, a kis sokszegû, és fejcsontoktól származik; a hüvelyk középkézcsontját fedvén, a hosszú hüvelykhajtó izom inát bocsájtja a maga gyurmáján keresztül, és a lencsecsontokhoz meg az elsõ perczhez feszül két inakkal.

3.) *A hüvelyk a mutató ujtól elvonatik.*

a.) *A hosszú távozttató*, vagy a két szarvú izom (M. abductor longus, seu bicornis) által, mely az alkar külsõ lapján fekszik, és a sing, az orsó, és csontközötti szálag külsõ lapjától származik; a hüvelykhöz a rövid hüvelykfesztõ izom mellett men le, és mihelyt inná vált, azonnal két részekre szakad, melyek a kéztõhát közõs szálag alatt egy takonyerszényen mennek keresztül, és végre a középkézcsontjának fõlsõ végéhez feszülnek.

b.) *A rövid távoztató izom* (M. abductor brevis) által. Ez a kéztő tulajdon tenyérbeli szálagátúl kezdődik, és azon apró izmok közül, melyek a hüvelyk közepkézcsontját környékezik ő az, mely legkülebb fekszik. A hüvelyk közepkézcsontját minekutánna elhagyta volna, az első percznek felső végéhez feszül.

4.) *A hüvelyk a mutató ujjhoz vonatik; a mit a hüvelyk közelítő izma* (M. adductor pollicis) visz végbe; ez a közepujnak közepkézcsontjátúl származik szélesen, alá hágván kikeskenyedik, végre a rövid hüvelykhajtó izom inával egyesülvén, az első percznek felső végéhez feszül.

5.) *A hüvelyk a kisuj felé vonatik olyként, hogy ha mind a két ujak egymáshoz közelednek, a kéz üressé lessz.* Ezen mozgás a *hüvelyk ellentálltató izma* (M. opponens pollicis) által történik, mely a rövid távoztatótúl fedve, a nagy sokszegű csonttúl, és a kéztőnek tulajdon tenyérbeli szálagátúl ered, és a hüvelyk közepkézcsontjának alsó részéhez feszül.

106. §. *A mutató ujjnak saját izmai.*

1.) *A mutató ujjnak tulajdon feszítő izma, vagy a mutató izom.* (M. extensor indicis proprius seu indicator) Azon in kívül, mely a közönséges feszítő izomtúl ered, és a mutatóhoz men, ez még az éppen említett izmot is kapja. A singnek, és a csontközötti szálagnak külső lapjátúl származik, a közönséges négyujfeszítő izomtúl tökéletesen fedetik, s vele együtt a kéztőhati közös szálagon men keresztül, a mondott izomnak ezen uj számára rendelt inával egyesül, mellyel együtt ugyan azon helyhöz tapad.

2.) *A mutató uj távoztató izma* (M. abductor indicis) sokaktúl csontközötti izom gyanánt tekintetik, mely két fejből áll. A nagyobb fej a hüvelyk közepkézcsontjátúl, a kis fej pedig a mutató uj közepkézcsontjának orsóoldalátúl vészi eredetét; a két fejek egy-

mással egyesülvén, az első percz fölső részéhez forrnak. Ez a mutatót a középujtól húzza el.

107. §. *A kisuj sajt izmai.*

1.) *A rövid hajtó izom* (M. flexor brevis) a kéztő tulajdon tenyérbeli szálagátúl, és a horogcsonttúl származik, a kisuj első percze felé halad, és a távoztatóval egyesül.

2.) *A távoztató izom* (M. abductor) szinte az említett szálagtúl, és a borsócsonttúl ered, a kisuj belső oldalán ennek kéztő csontja mellett fekszik, az előbbivel egyesülvén, az első perczhöz forrad.

3.) *A közelítő izom* (M. adductor) a horogcsonttúl és a kéztőnek tulajdon tenyérbeli szálagátúl kezdődik, és a kisujnak, középkézcsontjához forrad. Az ellentállító izommal egyetemben a kezét teszi ürössé.

NYOLCZADIK SZAKASZ.

AZ ALSÓ VÉGTAGOK IZMAI.

108. §. *A széles póla; a czombon fekvő izmoknak közönséges tekintete.*

A széles póla (Fascia lata) azon fényes, fehér, inas hüvely, mely minden a czombon lévő izmokat fedez. Hátral a keresztcsonttúl, és a csípőcsont taréjjátúl kezdődik, és a nagy farizom inával egyesül; melül egész kiterjedésében a lágyékszálaggal függ össze, és a férjfinál valamely vékony inas kiterjedést bocsát a hasgyűrőhöz, mely az ondózsínórizmot a borékba kcsírti. Alól egész a térdig ereszkedik le, és az alszár pólájába men által. Fölül, melül, és kívül legerősebb, és legvastagabb; belül, és hátul vékonyabb, és gyengébb; hosszú, és haránt rostokból áll, hogy az által is erősbedhessen; belső lapjátúl inas rostok mennek a mélységbe, melyek az izmokat mint különös hüvelyek

környelik; több helyeken a bőrhez siető edények és idegektől fúratik által, belső oldalán pedig a nagy rózsavérér fut, fölötte minden felül a fölületes szívó edények fekszenek, és azon helyt, hol a lágyékszálaggal egyesül a számos lágyékmirigyek által fedeztetik. — A széles pólának haszna nem csekély: az alatta fekvő izmokat helyzetökben tartja, reájok ellenmunkálódik, a nagyobb véredényeket védi, a lágyékszálágot lefelé vonja; feszítésére két izmok, az alább leírandó legnagyobb farizom és

A széles pólafeszítő izom (*M. tensor fasciae latae*) szolgálnak. Ezen izom a csomb felső és külső oldalán fekszik, a póla fölötte, és alatta menvén el, ötlet magába vészi. Kezdődik a szabóizmokkal öszveforrva a csípőcsont taréjjának melső, és felső tövissétől; széles izomként a csomb külső oldalán bocsájtkozik le, inae rostjai végre a csomb közepe fölött vesznek el a pólának belső lapjában.

A csombon fekvő izmok közönséges helyezete következendő: 1.) A csípőcsont taréjjának melső és felső tövissétől fogva a fonsont egyesülése felé menvén, ezen irányban következendő izmokra akadunk. A tövisen magán kívül mindenek előtt a pólafeszítő, e mellett a szabóizom kezdete látatik, mely után a hasbúl eredő belső csípőizom, és horpaszizom következnek; a horpaszizom mellett pedig a fésűizom, e mellett ismét a háromfejű izom három fejeivel helyeztetik, mely fejek közül a hosszú fölületesen, a nagy pedig hátul a mélységben fekszik. A fésű- és háromfejű izmokat levén, rajtok túl a külső dugizom tapasztaltatik, ezt és a dughártyát félre mózdítván a belső dugizom látatik. Végre az izmoknak ezen sorát egészen belől a háromfejű izom mellett a karcsú izom kezdete rekeszti be. 2.) A csomb közepén mindenek előtt a szabóizom ereszkedik le ferdén kívülről befelé, alatta az egyenes csombizom, és ez alatt ismét a szárizom helyeztetik, ezen utol-

só mellett kívül a külső temérdek, belől a belső temérdekizom fekszenek, a melyeken oldalt a karcsú ereszkedik alá. 3.) A térden oldalt befelé a szabó- a karcsú- a félinas a félhártyás izmok inai fekszenek; kifelé pedig a kétfejű izom inai; a térdkalács fölött a külső és belső temérdekizom, az egyenes czomb- és szárizom végei találtnak. 4.) A medencze hátsó részén az izmok az *ülepet* (Nates, clunes) képelik, mely egy mély hosszújában folyó és a gútban végződő hasadék vagy is a vágány által két felekre osztatik. Az izmok itten következendőképp helyeztetnek: Mindenek előtt az ülep közepén, és leghátulabb a legnagyobb farizom látatik, mel felé ellenben a középső farizomnak részét szabadon, és csak egyedül a széles póla által fedve lehet észrevenni, minthogy ezen izomnak egyéb része az előbbenitől van betakarva. Ezen két izom félre mozdítása után a legkisebb farizom mutatja magát; a mely után az ülcsont gumója felé a körteképű, és ez után a belső dugizomnak a kis ülbevágányból kilépő vége következik, mely mind a két oldalról a kettős izmoktól határoztatik. Végre a négyszegletű czombizom, mely az ülcsont gumója és a nagy tompor közt fekszik, zárja be ezen sort. 5.) A czomb hátsó lapján a félinas a félhártyás és a kétfejű czombizom futnak alá. Ezen izmok térd felé mentekben egymástól távoznak, még pedig a két első be, az utolsó kifelé ered, eként határozzák ők a *térdhajlatot*, vagy *térdalyat*, melyben a láb alsó részére szentelt edények, és idegek fekszenek. Fölemelvén pedig az említett három izmot, a három fejű czombizom tűn elő, mely egész hosszújában a czombcsont érdes hosszához feszül.

109. §. *Azon izmok, melyek a czombot mozgattják az izvápában.*

Ezen izmok mindannyin részint a czombcsont fölött, részint a mellett fekszenek, és következendő községes mozgásokat okoznak.

1.) A *czomb, és vele együtt az egész láb fölfelé húzatik*, és az altesthöz közelítetik. Az ezen mozgást végbenvivő izmok a hasüregben és a medence felső részén fekszenek.

a.) A *nagy horpasz-izom* (M. *psoas magnus*) a legalsóbb melgerincz és a négy felsőbb ágyékgerincznek testeitől és ezeknek haránt nyújtványaitól kezdődik. Az izom egyenesen bocsájtkozik alá, a hashártyán túl és kívül fekszik, a medence felső széléhez érven, inná változik; erre a belső csípizmokkal egyesülven, ennek inával a lágyék-szálag alatt a hasból lép ki; lehágtában a tokszálág előtt fekszik, és végre a kis tomporhoz feszül.

b.) A *kis horpaszizom*, (M. *psoas parvus*) mely gyakran hibázik is, a nagy mellett és a fölött fekszik, a legalsóbb melgerincz testétől származik, a nagy horpaszizom előtt hágván le, csak hamar egy keskeny inná lészen, mely lementében szélesebb, meg vékonyabb lessz, és hüvelyt készít, mely a nagy horpaszizom alsó részét borítja. Ugyan ezen in egész a petelikig ereszkedik alá, s egy kevéssé a belső dugizmot sőt kívül, és fölfelé a belső csípizmot is fedezi. Ezen bonyós hártynak ugyan azon haszna van, mint a széles pólnak, és a kis horpaszizom éppen olyként munkálódik mint a pólafeszítő.

c.) A *belső csípizom* (M. *iliacus internus*) a csíp-csontnak egész belső lapját tölti ki, és csaknem egészen attól kezdődik. A rostok ferdén futnak alá, melyeknek egyesülése által az izom vastagabb lessz. Ilyként, jut ő a medence felső széléhez, a lágyékszálag alatt suhanván el, a nagy horpaszizommal egyesül; erre mind a két izom egyesülve fut a tokszálág előtt el, és a kis tomporhoz feszül, mely helyen egy takonyerszény fekszik.

d.) Ezen izmokon kívül az egész láb fölemelését még más izmok is elősegítik t. i. a szabóizom, az egyenes

czombizom; a fészűizom, a közelítő izmok és a karcsú izom; mely izmoknak feszpontjai egytől egyig a medence melső részén találhatók.

2. *A föl húzott czomb, hát felé feszíthetik*, mely mozgást az ülepet képező három izmok eszközlik.

a.) *A legnagyobb farizom.* (M. gluteus maximus) Ezen a széles póla által fedett izom a csípőcsont külső lapján fekszik; izomrostjai vastagok erősek, és kövérség által egymástól megválasztott magányos nyalábokat készítenek. A csípőcsont taréjjának hátsó részétől, a keresztcsont hátsó lapjától, a farcsiktól, és a keresztgumósálagtól származik; inas rostjai fölül a legszélesebb és leghosszúbb hátizom, és keresztágyékizom ináival függenek össze, alól pedig a farcsikon a társizmok kocsódnak össze; erre a rostok ferdén ereszkednek lefelé. Az izom lefolytában több izmokat és edényeket fedez, a nagy tompor fölött men el, és az ezen tomportól lebecsájtkozó érdes hosszhoz tapad. Az izom inának egy része a széles pólába men által, mely tehát ez által meg is feszíthetik. Gyakpontjánál egy nagy takonyerszény fekszik.

b.) *A közepes farizom.* (M. gluteus medius) Ennek hátsó része az előbbeni által, melső része pedig a széles póla által fedeztetik. Kezdődik a csípőcsont külső lapjától, rostjai lehágatokban erős inat készítenek, mely a nagy tomporhoz feszül, hol egy takonyerszény található.

c.) *A legkisebb farizom* (M. gluteus minimus) az előbbeni alatt fekszik, a csípőcsont külső lapjának középrészétől ered, rostjai csak hamar inná válnak, mely egy takonyerszény lévén alatta, a nagy tomporhoz feszül.

d.) Az említett mozgást a mondott izmokon kívül még a félínas, a félhártyás, és a kétfejű czombizom is elősegíti.

3. *A lábszár kifelé fordul, és a lábhegy kifelé tekint.* Ezen utolsó mozgás nem a lábtőnél, hanem leginkább az ízvápában történik. Azon izmok, melyek ezen mozgásokat tellyesítik, a medencze hátsó részén helyeztetnek, és a nagy tomporhoz feszülnek.

a.) A három *farizmok*, melyek a feszítésen kívül még ezen mozgást elősegítik, midőn is főképp hátsó részeik munkálódnak.

b.) A *körteképű, v. külső csípizom* (M. pyriformis, seu iliacus externus) fölül a középső farizommal határos; a legnagyobb farizom által pedig fedeztetik. A keresztcsont melső lapjától kezdődik; az ülidegen túl, a nagyobb ülbevágányon men keresztül, ki- és lefelé futván, végre a nagy tomporhoz feszül.

c.) A *kettős izmok* (M. gemelli) két a körteképű izom mellett alol fekvő izmok, melyek közül a *felső* az ülcsonnt tövissétül vészi eredetét, és harántul menvén kifelé, a nagy tomporhoz feszül; az *alsó* az ülcsonnt gumójától származik, ugyan azon útnak eredvén, a mondott helyhöz tapad. Mind a két izom a belső dugizom inát vévén körül, ennek munkálódását öregbíti. Végőknél pedig takonyerszénnyel birnak.

d.) A *belső dugizom* (M. obturator internus) a medenczüregben a petelik belső oldalán helyeztetik, és ugyan ezen liknál köröskörül kezdődik, melyet belől dug be; rostjai az ülcsonnt belső lapja felé erednek, és inná lesznek, mely a kis ülbevágány által az ülcsonnt gumója fölött, és a tövis-, meg a gumókereszt-szalagok közt lép ki a medenczéből. Mel felé futtában a kettős izmok által vétetik közbe, melyekkel egyetemben a nagy tomporhoz feszül.

e.) A *külső dugizom* (M. obturator externus) a medenczén kívül fekszik, a petelik körül. Kezdődik ezen lik külső körületénél, és a fésűizom, meg a közelítő izmok által fedetik. Ferdén futván kifelé, az ízvápának alsó széle és az ülcsonnt gumója közé jut, hol

a négyszegletű czombizomtúl fedeztetik, és a nagy tomporhoz feszül.

f.) A *négyszegletű czombizom* (M. quadratus femoris) az ülcsont gumójának melső részétől kezdődik; harántan men kifelé, és a nagy tompor alsó részéhez, úgy a hátsó tomporközötti hosszhoz is tapad.

4. *A két czombok egymáshoz vonatnak.*

a.) *A háromfejű czombizom* vagy a *czombközeli izmok* (M. triceps femoris, s. adductores) a czomb belső, és hátsó oldalán fekszik, és három fejből áll. Az első, vagy is a *hosszú közelítő* (Adductor longus) a fancsont lehágó ágától származik, a fésűizom mellett, és a rövid közelítő előtt fekszik, a czombhoz ki- és lefelé bocsájtkozik, és a czombcsont érdes hosszának közepéhez feszül. A második fej, vagy is a *rövid közelítő* (Adductor brevis) is a fancsont lehágó ágától ered, és az érdes hosszhoz feszül az előbbeni fölött. A harmadik fej, a *nagy közelítő* (Adductor magnus) legnagyobb, és legvastagabb, az ülcsont két ágaitól, és a fancsont lehágó ágától kezdődik, mint széles izomtest hátul ki- és lefelé veszi útját, és az érdes hossz alsó részéhez tapad. Ezen hossznál egyesül tehát mind a három fej; csak a háromfejű izom alsó részéből creszkeedik le egy hengeres in a czombcsont belső oldalán alá, és ugyan ezen csont belső bütykéhez feszül. Ez által az in és az izom egyéb része közt mintegy csatorna okoztatik, mely fölül a háromfejű izom inal, és az ezzel határos belső temérdekizom által fedetik, és a melyen keresztül a czombedények a térdalyba futnak. — Az előadott foglalatosságon kívül ezen izom még a lábszár emelésére és kifelé történő fordítására is szolgál.

b.) A *fésűizom v. kékelő izom* (M. pectineus seu lividus) a horpászizom, és a hosszú közelítő közt fekszik; a fancsont taréjjától kezdődik, ferdén men ki- és lefelé, és egy takonyerszényhöz lévén foglalva, a
czomb

czombsont érdes hosszánál végződik. — A lábszárak közelítésén kívül még a horpasz-, és csípizmot is elősegíti ezen izom, s egyszersmind a lábszárnak kifelé mozdítására is szolgál.

5.) *A két czombok egymástól távoztathatnak;* mely mozgást nevezetesen a legkissebb farizom, és a legnagyobb, meg középső farizmoknak melső részei hozzák elő.

6. *Egyik láb a másikra következendő izmok által tétetik:*

a.) *A karcsú izom* (*M. gracilis*) a háromfejű izom mellett helyeztetik befelé; a fantsont lehágó-, és az ülcsont fölhágo ágátul szélesen vészi eredetét; a czomb belső oldalán fut lefelé, keskenyebb lesz, hengeres inná válik, mely a belső bütyök hátsó része mellett hág le, és a sípcsont belső lapján a szabóizom alatt, és a félinas izom fölött végződik. — A mondott munkáldáson kívül, még az alszárt is segíti hajtani.

b.) *A szabóizom* (*M. sartorius*) a czombnak leg-hosszúbb izma; kezdődik a széles póla feszítőjével egyetemben a csípcsont taréjjának melső, és felső tövissétől, kezdetétől a nélkül, hogy igen kiszélesedne a czombon harántul fut kívülről be- és lefelé; a karcsú izom mellett menván el, ennek ina fölött a sípcsont belső lapjához forrad. Ennek, a karcsú és félinas izomnak számára, ott, hol végződnek, egy közös takonyerszény rendeltetett, valamennyinek az ina pedig az ide folytatódott széles póla által tartatik helyben.

110. §. *A térd, és alszár mozgására rendelt izmok; a térdhajlatnak tekintete.*

A térdnél csak csukló izülésnek van helye, azért az izmok két seregre szakadnak, ezek t. i. vagy feszítők, vagy hajtók; az elsők a czomb melső, az utolsók annak hátsó lapján fekszenek.

1. *A feszítő izmok.*

a.) *Az egyenes czomb- vagy fűlszárizom* (M. rectus femoris seu cruris) a czomb melső oldalán a széles póla alatt fekszik azonnal. Kezdődik részint a csípőcsont melső alsó tövissétől, részint az ízvápának fűlső szélétől: a czomb melső lapján fut egyenesen a térdhöz, hol megkeskenyedvén, egy mingyárt leírandó inná válik.

b.) *A külső temérdekizom* (M. vastus externus) nevét vastagsága végett érdemli meg, a czomb külső oldalán helyeztetik. A nagy tompor alatt kezdődik a czombcsont érdes hosszának egész hosszúságátúl; izomrostjai lefolytokban a czombon háttúl mel- és befelé görbűlnek, a szárizom külső részét fedezik, sőt ezzel öszvenőve is vannak, s végre az egyenes czombizomhoz ütődnek, hol csakugyan inas rostokkal végződnek. — Ezen inas rostok alol egy széles inat képelnek, mely az egyenes czombizom inával egyesül.

c.) *A belső temérdekizom* (M. vastus internus) a czomb belső oldalán helyeztetik. A kis tompor alatt hasonlóképpen az érdes hosszútúl a közelítő izmokkal egyetemben kezdődik. Az izomrostok a czomb fölött lementökben kifelé görbűlnek, és részint a szárizom belső szélében végződnek, mellyel rostjai erősen öszve vannak növe: részint alol egy inat készítnék, mely az egyenes czombizom inával egyesül.

d.) *A szár- v. lábszárizom* (M. cruralis, seu crureus) melől fekszik közbevetetlenül a csonton. A melső tomporközötti hosszútúl kezdődik, lefutában a czombcsont melső lapjátúl minden részről új rostokat nyer, melyek által megvastagodik; az egyenes czombizomtól egészen, oldalt pedig a vele öszvefüggő két temérdekizmok által fedeztetik. Alol ina az egyenes czombizom inával egyesül.

Ezen négy izmok szorosan véve csak két izombúl, részint az egyenes czombizombúl, részint a két temérdek- és szárizombokból állnak. Valamennyin egy közös

inat készítnek, mely minekutánna a czomb alsó részét befedte, a térdkalácshoz jut, nagyobb részint ezen csonthoz ragad, és éppen itt fekszik: alatta egy takonyerszény, mely a térdízülésbeli üreggel függ össze. Az innak kisebb része a térdkalács melső fölülete fölött fut el, halk folyamattal keskenyedvén, és a térdkalács szálagával egyesülvén, a sípcsont tövisséhez ereszkedik, s ahoz fogódzik.

2.) *A hajtó izmok.*

a.) *A kétfejű czombizom* (M. biceps femoris) a czombon hátul és kívül fekszik. *Hosszú feje* az ülcsont gumójátúl ered, és a félínas izommal van összevegyve; mely helyen több takonyerszények fekszenek; ezen fej a czomb külső oldalán bocsájtkozik le egyenesen, és a rövid fejhöz ütődik. *A rövid fej* a czombcsont érdes hosszának alsó részétől kezdődik, és az előbbennivel egyesül. A két fejnek közönséges ina a czombcsont külső bütykének háta mellett bocsájtkozik le, és a szárapocscs fölső végéhez feszül, a széles póla erős folytatása által tartatván helyben.

b.) *A félínas izom* (M. semitendinosus) az ülcsont gumójátúl vészi eredetét, hol a kétfejű izomnak hosszú fejével van összevegyve: a czombnak belső, és hátsó oldalán fekszik, lefutóban már közepe táján hengeres inná változik, mely befelé fordulván, és a szabóizom inátúl egy kevéssé be lévén fedve, a sípcsont belső lapjához feszül.

c.) *A félhártyás izom* (M. semimembranosus) az előbbeni mellett fekszik, és az ülcsont gumójátúl kezdődik; széles és vastag teste számos inakkal van átszöve; ina pedig a czombcsont belső bütyke mellett men le; és takonyerszény lévén alatta, a sípcsont belső bütykéhez feszül.

d.) *A térdalyizom* (M. popliteus) a térdhajlatban fekszik, és a lábnak feszítő izmai által fedeztetik; a czombcsont külső bütykétől, hol egy takonyerszény

van, kezdődik, erre befelé fut, leereszkedvén szétterjeszkedik, s a sípcsont hátsó lapjának felső részéhez ragad. A térd hajtásán kívül ezen izom még a tokszálagot is emelinti, hogy ez a térdhajtás alatt a nyomás ellen oltalmaztasson.

A felszár alsó részének bütykei közt, és ezek fölött bizonyos hézag marad hátra, mely *térdhajlatnak*, vagy *térdalynak* (Fossa poplitea) nevét viseli, mely hézag még több izmoknak közbejárása által nagyobbodik, egyszersmind illőképp határoztatik. A térdalynak a csontok felé fordult melső lapja a térdalyszom által fedeztetik, mely laphoz a csomócsont alsó és a sípcsont felső vége tartozik. Oldalt kifelé a fölülről leereszkedő kétfejű csomócsomó, és az ennek ellenébe fölfelé hágó külső ikerizom helyeztetnek; oldalt befelé a félhártyás és félínas izom találtatik; ezeknek átellenben pedig a belső ikerizom vétetik észre. A térdaly hátsó lapja egyedül az alszár pólája, és a bőr által fedeztetik. A részeknek ezen öszvekokozódása által egy négyszegletű hézag támad, melynek egyik hegye föl, a másik lefelé, az egyébb két hegyek pedig oldalfelé néznek. A térdhajlatban fekszenek a térdalyút- és vérér ágaival együtt, és a sípideg. Ezen utolsó a térdaly leghátsóbb részén fekszik egy kevéssé kifelé, az ütér közbevetetlenül a csonton valamennyire befelé. A hézag egyébb része pedig részint sejtszövet, részint nagy mennyiségnyi zsír által töltetik ki.

111. §. *Az alszár hüvelyé, vagy az alszárpóla.* (Fascia cruralis s vagina cruris) *A talpbönye; az alszáron helyeztetett izmoknak közönséges tekintete.*

Az alszárnak hüvelyé azon rostos hártya, mely minden azon lévő izmokat fedez, és mely a széles póla folytatásaként tekintethetik. A sípcsont belső lapjára feszesen oda fekszik, úgy azon izmokra is, melyek en-

nek külső lapján találatnak; a szabó- a félinas izom, és mind azon izmok inaitól erősítő rostokat nyer, melyek a czombcsonttól hágván le, a sípcsonthoz feszülnek. Lefelé hágván egész a lábíg terjed, ennek hátát fedezi, és az ujak első perczeinél végződik. Lefolytában mindenütt inas folytatásokat bocsájt az izmok hézagai közé: hátul pedig az Achilles inával egyesül. Mint minden hüvely ez is az izmokra munkálódik, ezeknek helyzetöket teszi bizonyossá. A lábtö táján rostjai meg sokasodnak, és következendö szálágokat készítenek.

A *haránt szálág* (Ligam. transversum) az alszár alsó részén nyugszik, és a síp belső oldalától a szárkapocs külső oldaláig terjed.

A *keresztoszálág* (Ligam. cruciatum) a láb hajlásában helyeztetik, és két csikolatokból áll, melyek keresztet képelnek: az egyik a belső bokától men kifelé, és a sarkcsonthoz tapad: a másik a külső bokától ered, és a hajócsonthoz feszül.

A *sallangos szálág* (Ligam. laciniatum) a belső bokától eredö inas rostokból áll, melyek a szök- és sarkcsont belső oldalán hágnak le, hol is a zsírhartyában vesznek el.

A *talpbönye* (Aponeurosis plantaris) egy fényes inas hártya, mely a sarkcsont alsó részétöl kezdödik, mel felé menvén, a lábtalpon terjed el, és a lábujaknál öt inas folytatásokkal vesz el. Az ujakon minden ily folytatás három szárral végződik, melyek közül a középsö az első percznek alsó lapján vesz el a bőrben, az oldalszárok pedig a percz oldalain tűnnek el. Ezen hártya az alatta fekvö izmokat oltalmazza, egyszermind vissza is munkálódik reájok.

Az izmoknak közönséges helyzete az alszáron. Ezek az alszár melsö, hátsö, és külsö lapjait fedezik; tehát csak a belső lap marad pusztán. A melsö lapon mindenek előtt a sípcsonton a melsö sípizom, aztán a szárkapocs felé a hosszú öregujfeszítö, és e mellett

a hosszú négyujfesztő izom fekszik. A szárkapocson a hosszú *szárkapocsizom*, s ez alatt a rövid helyzetetnek. A hátsó lapon két sor izmok találhatóak: t. i. a lefejtett bőr alatt legelsőbbször az ikerizmok ütlőnek szemben, ez alatt a gázizom fekszik, és mind a kettő közt a talpizom ina fut le- és befelé, melynek izmát a térdhajlatban a lábikerizom fejei közt lehet látni. Ezen izmok tészik az egyenesen a sark felé ereszkedő *Achilles inát*. Ezen sor izmoknak levétele után a következő izmokból álló második sor látható. A legelsőbb a sípcsonton túl fekszik, ez a hátsó sípizom, mely egy másiktól t. i. a hosszú négyujhajtó izomtúl fedeztetik. A harmadik és legvastagabb izom a szárkapocs felé lévő oldalon helyeztetik, és ez a hosszú öregujhajtó. Ezen izmok fölött pedig a térdhajlatban a térdalyizom látható.

112. §. A láb mozgására szolgáló izmok.

Meghajtatik a láb, vagy is a láb hegyét az alsószárhoz következő izmok közelítik.

a.) *A melső sípizom* (*M. tibialis anticus*) a sípcsont külső oldalán fekszik. Kezdődik a sípcsont külső lapjának felső részétől, és a hosszú közönséges ujjfesztő izommal függ össze; izomteste az alsószárpólával oly szorosan össze van kötve, hogy ebből amabba egyenesen mennek inrostok által. Lementében keskenyebb lesz, lapos inná változik, mely ferdén bocsájtkozik le- és befelé; a haránt és keresztszalagok alatt men el, és az első ikképű csonthoz jut, hol egy takonyerszényen men által, és az ikképűcsont alsó oldalához, meg a közláb első csontjához feszül.

b.) *A második v. rövid szárkapocsizom* (*M. peroneus secundus, seu brevis*) a szárkapocs külső lapján fekszik, fölül a hosszú szárkapocsizom által lévén befedve. Ered a szárkapocs külső lapjától, ezen lefelé hágván, hát felé mentében inná válik, mely a külső

bokán túl bizonyos a hosszú szárkapocsizomnál leírandó, hüvelyeken hat keresztül, hol is a hosszú szárkapocsizomnak inát fedezi. Ez után a láb külső oldalán tűnik elő, a kisujhoz közönségesen egy vékony inat bocsájt, mely rövid *kislábujfesztő izomnak* (M. extensor brevis digiti minimi) neveztetik, és a középláb ötödik csontjához kapcsolódik, hol is elterjedvén, a talpbőnyével egyesül.

c.) *A harmadik szárkapocsizom* (M. peroneus tertius) a hosszú négyujfesztő izommal oly szorosan összefügg, hogy ezen két izmot csaknem egynek lehessen tekinteni. Kezdődik a szárkapocs belső lapjától, a haránt és keresztoszág alatt a láb hátára fut, és inával a középláb ötödik csontjához forr.

2.) *A láb kifeszítetik* avagy a láb hegye mel, és lefelé kényszerítetik. Az ezen mozgást tellyesítő izmok az alszár hátsó oldalán fekszenek.

a.) *A lábikerizmok* (M. gastrocnemii, seu gemelli) Ezen izom a lábikrát képelő izmok közül a bőr alatt a legelsőbb; két fejektől áll. A *belső lábikerizom* (M. gastrocnemius internus) a cizombcsont belső bütykének hátsó részétől, hol egy takonyerszény találtatik, kezdődik; a *külső* pedig (Gastrocnemius externus) ugyan azon csont külső bütykétől ered. A két fejek egymáshoz ütődnek, és egy széles lapos izmot készítnék, mely alól inas lessz. Az inban az izomrostok csak halkal lépnek ferdén lefelé, úgy hogy ahöz a belsők hamarébb ütődnek mintsem a külsők. Az izom farka végre az Achilles inába vegyül,

b.) *A gázizom* (M. soleus) egy a lábikerizmoktól fedett nagy izom, mely a szárkapocs fejtől, és a sípcsont hátsó lapjától kezdődik, lefele ereszkedvén, az Achilles inába men által, mely ezen és a főlebbrajzolt izmok inainak összevokozódásából származik. Az Achilles ina az egész testben a legvastagabb és legerősebb in, mely lefelé haladván a sarkcsont hátsó részéhez

feszül, hol is egy takonyerszénny találattik. Mivel ezen csont hátfelé igen kiáll, tehát az in, és egyéb izmok közt zsírral töltött hézag marad.

c.) A *talpizom* (M. plantaris) vékony és keskeny izom lévén, ha meg van, a két előbbeniek közt helyeztetik, és a csontcsont külső bütykének hátsó része fölött kezdődik, a térdízülés tokszálágának hátán túl húgván alá, és a külső lábikerizomtól fedeztetvén, csak hamar egy hosszú, és vékony inná lessz, mely az alszárnak egész hátsó lapján lefelé men: befelé fordítván majd az Achilles inába men által, majd pedig asarkcsonton terjed el, és a sallangos szálagban végződik. — A láb kifeszítésére nem szolgál ugyan; hanem vagy a szálagot képes megfeszíteni, vagy a térd tokszálágára munkálódik.

3.) A *láb befelé fordítatik*, az az a két láb hegye egymáshoz közelítetik, a mi a *hátsó sípizom* (M. tibialis posticus) által történik: ez a gázizom, a hosszú négyuj- és öregujhajtó izmoktól fedve, a sípcsont hátsó lapján fekszik azonnal. Kezdődik a sípcsont hátsó, és a szárkapocs belső lapjától, meg a csontközötti szálagtól; erre lehágtában egy széles inná változik, mely a hosszú négyujhajtó előtt a belső bokán túl men el, és éppen ezen a helyen vétetik körül a belső bokamelléki inak *hüvelyétől* (Vagina tendium). Ezen izom, és a hosszú négyujhajtó izomnak inai ezen hüvely által tartatnak helyben; a hüvely pedig szálagból áll, mely a belső bokától kezdődik, a szökcsonthoz lépven, mind az alszárpólával, mind a sallangos szálaggal egyesül. Kivülről ezen szálag egyesnek látatik, belől ellenben meghasad, és mindenik inat különösen vészi körül. A hátsó sípizomnak ina végre a talphoz jut, és több nyalábokra oszlik, melyek közül a legnagyobb a hajócsont gumójához, és az első íkképű csonthoz feszül; egy másik a sark- és köbcsonthoz, egy harmadik pedig a harmadik íkképű csonthoz, és a harma-

dik középlábcsonthoz tapad. — Ezen izom azon munkálódásán kívül, hogy a lábat befelé fordítja, egy-szersmind még a hosszú szárkapocsizommal egyetemben a lábat is segíti feszíteni, úgy, hogy a talp hát felé fordítatik általa. Tehát a menés közben munkálódik.

4.) A *láb kifelé fordítatik*, az az a láb hegye kifelé fordul; ezt a hosszú vagy *első szárkapocsizom* (M. peroneus longus, seu primus) tellyesíti. Kezdődik ezen izom a szárkapocs fejétől, hol is a gázizommal, és a hosszú öregujhajtóval van összekötve, a szárkapocsot, és a rövid szárkapocsizmot fedvén. Csak hamar egy elég széles inná változik, mely a rövid szárkapocsizom inával együtt a külső bokán túl a belsőhöz hasonlóképp alkotott *külső bokahüvelybe* (Vagina malleolaris externa) lép. Ez t. i. a külső bokátúl kezdődik és a sarkcsonthoz feszül; belől kettős, és a két inat egymástúl megválva bocsájtja által. Ezen inak a hüvelyen áthatván a sarkosont külső oldalán terjednek tovább, és egy más szálag alatt futnak el, mely *inöszvétartónak* (Retinaculum) neveztetik. Ezen szálag a keresztszálag folytatásának látszatik lenni, és a sarkcsonthoz feszül. Mihelyt a két inak szembe tűnnek, azonnal meg válnak egymástúl, a rövid szárkapocsizom ina a már leírt utat követi; a hosszú szárkapocsizomnak ina pedig a köbcsonat fölött a talp felé görbül, s ezen csontnak válójában folyik; a talpon egy takonyerszénytül körülvéve harántan men be- meg mel felé, és részint az öreguj középlábcsontjához, részint az első íkképző csontozhoz feszül. A vén testekben azon hely, hol ezen in a köbcsonat alatt men el, vagy porczos, vagy éppen meg van csontosodva.

113. §. A lábujjak közös izmai.

1.) A lábujjak hajtása.

a.) A *hosszú négyujhajtó izom*. (M. flexor quatuor digitorum longus) Ezen a gázizom által fedett izom

az alszár hátsó lapján helyeztetik; a sípesont hátsó lapjátúl, és a csontközötti szálagtól kezdődik, inná válván, a hátsó sípizom inávalegyetemben a belső bokának in hüvelyén men keresztül, melyet meghaladván, a szök- és sarkcsont belső oldalán a sark- és hajócsont közt a talpra folytatódik, a hosszú öregujhajtó izomnak ina alatt fekszik. s rajta keresztül vág. Ezen helyen egy kis, *mellékhúsnak* (Caro accessoria) nevezett izommal egyesül. Ezen rész négyszegletű, a sarkcsont alsó lapjátúl ered, a rövid hajtó izom alatt fekszik, és az innak külső széléhez feszül. Erre a hosszú hajtó izomnak ina négy keskenyebb inakba hasad, melyek az ujak felé futnak, ezek a rövid hajtó izom inaitúl fedeztetnek, melyekkel együtt az első percznek belső lapja fölött futnak el, de ez után a hosszú hajtónak ina a rövidét átfúrja, és a harmadik perczhez feszül. Az inak pedig valamennyin úgy valamint a kézen hasonló szálagok által tartatnak össze. — Ezen izom főképpen a harmadik perczét hajtja; a talpon a belső oldaltúl a külső felé fut, mely lefolyás következtében ő kívülről befelé munkálódik, és a végső ujakat hajtja meg jobban, tehát az ujak hajtása egyenlőtlen; azonban hogy ez megakadályoztasson, azért adatott ezen izomnak a mellékhús, mely az inat kifelé húzván inkább, azokat a közepirányban alkalmaztatja, hogy minden lábujak egyenlően hajtassanak meg.

b.) A *rövid hajtó izom* (M. flexor brevis) a talpbőnye alatt fekszik a talpon, kezdődik a sarkcsont gumójától, a kevéssé vastag hasa mel felé terjed, és négy inakra szakad, melyek közül egy a kisujszámára rendelt gyakran nincsen meg. Mindenik in az első perczhez fut, és fölül a hosszú hajtó izom által fedeztetik; a második percz táján az in két szárra hasad, és az így támadt hasadékon keresztül a hosszú hajtó izom ina hat. A szárok alol egymáson átvágnak, és a

második percz oldalához feszülnek. — Ezen izom a második perczet hajtogatja.

c.) A *gelisztatizmok* (M. lumbricales) a lábtalpon fekszenek, és négyen vannak, melyek közül mindenik a hosszú hajtó izom inától kezdődik, az ujnak első perczéhez men, s keskeny inná változik, mely az első percznek belső oldalán a hosszú ujhajtó izommal egyesül. — Ezen izmok az első perczet hajtják.

2.) A lábujjak feszítése.

a.) A *hosszú ujfeszítő izom* (M. extensor digitorum longus) a melső sípizom, és a hosszú öregujfeszítő mellett a szárkapocs felé fekszik; a sípcsont külső lapjától, a szárkapocs fejétől, és a csontközötti szalagtól kezdődik, a haránt és keresztshawag alatt egy takonyerszényen által a lábtőhöz bocsájtkozik le, és négy inakra szakad, melyek a négy lábujjakhoz szaladnak, és a lábhati hüvelyes hártjától fedetnek. Mindenik in az első perczig halad, a rövid feszítő- a gelisztat- és csontközötti izmok inaival egyesül, s szélesebb lesz, és három szárra szakad. A középső szár a második perchez tapad, az oldalszárok pedig egymáshoz közeledvén, egyesülnek, és a harmadik perchezhez feszülnek.

b.) A *rövid ujfeszítő izom* (M. extensor digitorum brevis) a láb hátán látatik; a sarkcsonttól származik, és két részből áll, azon rész, mely belebb fekszik, rövid öregujfeszítőnek neveztetik, a külebb fekvő pedig tulajdonképp a rövid ujfeszítőt teszi. Ez közönségesen a 2-dik 3-dik 4-dik uj számára rendelt három inakra szakad, minthogy az ötödik uj feszítő izmot nem nyer. Ezek a hosszú feszítővel egyesülnek az első perczhez feszülnek, és azt nyújtják ki.

3.) Az *ujak oldalmozgásai* a mennyiben azok egymáshoz közelitethetnek, vagy egymástól távoztathatnak, a *csontközötti izmok* (M. interossei) által tellyesítetnek. Ezek a középláb csontjai közt fekszenek, a

talpon három *belső*, a láb hátán pedig négy *külső* csontközötti izmok találhatók.

a.) A *belső csontközötti izmoknak* (M. interossei interni) valamennyinek egyes kezdete van, melyek minnekutána vékony inakká váltak volna, az első perczhöz feszülnek, és a hosszú feszítővel egyesülnek. Az *első* a harmadik uj középlábsontjának belső oldalától kezdődik, az első percznek ugyan azon oldalához feszül, és a harmadik ujat húzza a második felé. A *második* a negyedik uj középlábsontjának belső oldalától kezdődik, és ismét ugyan azon ujnak első perczéhez feszül, ez a negyedik ujat vonja a harmadik felé. A *harmadik* az ötödik uj középlábsontjának belső oldalától származik, és ugyan az ötödik ujnak első perczéhez tapadván, ezen ujat a negyedik felé kéntheti.

b.) A *külső csontközötti izmok* (M. interossei externi). Mindannyinak kettős eredetök lévén, inokat ezek közé szorítják, mely az izmot meghaladván, az első perczhöz feszül, és a hosszú közös feszítővel egyesül. Az *első* a második uj középlábsontjának belső oldalától két fejjel kezdődik, mely a második uj első perczének belső oldalához feszülvén, a második ujat vezeti az öreg-uj felé. A *második*, részint a második uj középlábsontjának külső oldalától; részint a harmadik ujnak belső szélétől eredvén, a második ujnak külső oldalához feszül, és a második ujat húzza a harmadik felé. A *harmadik*, a harmadik uj középlábsontjának külső, és a negyedik ujnak belső oldalától vévén eredetét, a harmadik ujnak külső oldalához tapad, és a harmadik ujat vonja a negyedik felé. A *negyedik*, a negyedik uj középlábsontjának külső, és az ötödik ujnak belső oldalától származván, a negyedik ujnak külső oldalához ragad, és a negyedik ujat kéntheti az ötödik felé.

114. §. Az öregujnak saját izmai.

1.) Az öreguj feszítetik:

a.) A *hosszú öregujfeszítő izom* (*M. extensor hallucis longus*) által, ez a melső sípizom, és a hosszú ujfeszítő izom közt fekszik. Ezen féltollas izom a szárkapocstúl, és a csontközötti szálagtúl kezdődik; ina a haránt, és keresztoszág alatt men el, a lábtól fölött egy takonyerszényen menvén keresztül, mel felé halad, az első perczhöz érkezik, a rövid ujfeszítőnek inával egyesül, végre az öreguj második perczének felső lapjához feszül.

b.) A *rövid öregujfeszítő izom* (*M. extensor brevis*) tulajdonképp a közös rövid lábujfeszítő izomnak egy része; kezdődik a sarkcsonttól, az első perczhöz menvén, ehöz tapad, és az előbbennivel függ össze.

2.) Az öreguj meghajtatik:

a.) A *hosszú öregujhajtó izom* (*M. flexor hallucis longus*) által; ez az alszárnak hátsó oldalán fekszik a gázizom által lévén fedezve. A hosszú szárkapocsizommal, a hátsó sípizommal, és a hosszú négyujhajtó izommal határos. Kezdődik a szárkapocsnak hátsó oldalától, ina a hosszú négyujhajtó izomhoz közeledik, és a szökcsont hátsó, meg a sarkcsont alsó lapjához történő mentében egy takonyerszénybe lévén rejtve, bizonyos vályuban és porcfedett hüvelyben fekszik. Ez után a talpra érven, a taknyos hártya által a hosszú négyujhajtó izommal egyesül, erre az öreguj távoztató, és rövid hajtó izma fölött a két lencsecsontok közt bújván által, az első perczhöz jut, tovább a második perczhöz halad, és ehöz feszül.

b.) A *rövid öregujhajtó izom* (*M. flexor brevis*) Ezen a talpon fekvő izom a sarkcsonttól, még inkább pedig a harmadik íkképű csonttól, és az öreguj-közep-lábsontjától származik; ina többnyire a belső lencsecsont fölött men el, és az első perczhöz feszül.

3.) *Az öreguj a többi ujjaktól eldvosztatik.* Ezen mozgást az *öreguj távostató izma* (M. abductor hallucis) viszi végbe; ez a láb belső szélén fekszik, és két fejből áll; *hosszúbb* feje a sarkcsonttól, a *rövidebb* az első íkképző csonttól, és az öreguj középlábcsonthoz, mindketten egyesülve, inak a láb belső szélén men el, és részint a belső lencsecsonthoz, részint az első perczhez feszül.

4.) *Az öreguj a többi ujjakhoz közelítetik.* Ezen mozgás az *öreguj közelítő izma* (M. adductor hallucis) által tellyesítetik, mely a hajtó izmaktól lévén fedve, a talpon elrejtve fekszik, és két fejből áll: *hosszúbb* feje a harmadik íkképző csonttól, a *rövidebb* pedig az ötödik ujjnak középlábcsonthoz, ezen utolsó harántan fut a láb belső oldalához, midőn is a *láb haránt izmának* (M. transversus pedis) mondatik; az elsővel egyesülve, ina a külső lencsecsonthoz forr.

115. §. *A kisujnak néhány izmai.*

a.) A *rövid kisujhajtó izom* (M. flexor digiti minimi brevis) az ötödik ujj középlábcsonthoz ered, és az első perczhez feszül.

b.) A *kisujtávostató izom* (M. abductor digiti minimi) a lábnak külső szélén fekszik; a sarkcsonttól kezdődik, ina pedig az első percznek külső oldalához tapad.

NEGYPEDIK OSZTÁLY.

A BÖRRÜL, SZEMRŐL, FÜLRŐL, ORR-
RÚL, SZÁJÜREGRÚL, ÉS A TOROKRÚL

ELSŐ SZAKASZ.

A BÖRRÜL.

116. §. A bőrről általánosan.

A bőr, vagy a *közönséges takarók*, (Cutis, integumenta communia) az egész test fölületét húzzák be, és a test külömbféle nyílásainál a takonyhártyával kötetnek öszve. Azért is az újabb írók ezen hártyáknak mindkét nemét egy öszvefüggő egészként tekintik, ambár a kettő közt az alkotásra, és életkülöülésre nézve nagy a külömbség. A bőr három részekből látszatik állni, úgymint a bőrhártyából, a Malpigh hálójából, és a fölbőrből.

117. §. A bőrhártya vagy az irha (Corium).

A bőrhártya, vagy egy szóval az irha a bőrnek leg alsóbb részét tészí, mely vastag, húzódékony, és érméczes lévén, a külső behatásoknak ellentállni eléggé képes; vastagsága azonban nem mindenütt egyenlő, a hátan, a fejnek hajbenőtt részén, a tenyéren, és talpon legvastagabb, az ábrázaton vékonyabb, legvékonyabb pedig az ajkakon; nyúlékonyysága igen nagy, a mit a terhesség, és vízkórság alatt, a sérvéseknél és más féle daganatoknál lehet észre venni, mert ezen feszítő okok elhárítása után a bőr ismét öszvehúzodik. Az irha nagyobb részint *rostos szövetből* áll, mely több

rétegekben fekszik egymás fölött, és a melynek szálai egymás közt sokféleképp össze vannak fonva, hogy az által is nagyobb erősséget nyerjen. Belülről tekintvén az irhát 6 számos kövérséggel töltött hézagokat mutat, melyek a külső fölület felé kissébbedvén számtalan likakkal végződnek. Mennél jobban közeledik az irha a test külső fölületéhez, annál tömöttebb, és erősebb, azért is annál inkább képes az életműves testet a külső behatások ellen oltalmazni. Belől ellenben magában kövérséget tartó laz sejtszövettel egyesül, mely a bőr és izmok közt, kötő szerként szolgál; ez által pedig az izmok mozgékonyasága segítetik elő, és a bőr felé történhető horzsolódás akadályoztatik meg, sőt a bőr nagyobb finomságot, fehérséget, és púhaságot nyer az által.

A bőrnek sok helyein mély és nagy *borozdák* látszatnak, más helyeken pedig csekélyebbek, mely *borozdák* egymáson különböző irányban vágnak által. Az első az izmok munkálódásai által származnak, és annál mélyebbek, mennél erősebb a résznek mozgása, ilyen *borozdákat* lehet a tenyéren, a könyökránczon, a homlokon s a. t. tapasztalni. Az utolsó a bőrszemölcsök és a nyílások fekvésével egyeznek meg.

Az irha *véredényekkel* tellyes. A szomszéd *üterek* az irhába minden oldalról szabadon hatnak, azok a legfinomabb ágakra oszlanak, s végre az irhának külső fölületén a hajszáledényekben végződnek. A hajszáledények az irhán a mint az igen finom befecskendezés után tapasztalhatni, mindenünnen összevüggő tulajdon nagy hálót készítenek, melyek részint a Malpighi hálóját, és fölbőrt nemzik; részint az észrevehetetlen kigözölésnek, és a verejtéknek forrásai; a legtöbb bőrkórságok azokban telepednek meg, melyekből az irha csak másodszori részt vesz. A *véretek*, a kívül hogy számokra nézve az ütereket meghaladják, egyszersmind tulajdon törzsükeket is készítenek, melyek minekelőtte
a mély-

a mélységbe ereszkednének a fölbőr alatt messzebbre futnak, és kékes színökkel különböztetik magokat.

A szívó edények nem kevesbé számosak; a bőr fölületén erednek, a mit a higany terpetín, himlőragadvány s. a. t. a bőrön által hatván a testbe, bizonyítanak; ők apró mirigyekbe ható törzsököket képelnek.

Az idegekből is jó részt vész a bőr, melyeket egész az ő állományáig lehet nyomozni; ezek a sejtszöveten hatnak keresztül, és úgy annyira kifinomodnak, hogy a kés őket többé nem állíthatja elő. Az idegek végei több helyeken földagadván, *bőrszemölcsökké* (Papillae cutaneae) lesznek, melyeket a nyelv fölületén, a makkon, a csecseken világosan, a test egyéb részein pedig csak kevesbé lehet észrevenni, egymástól finom borzodák által választatnak, és áztatás által meghosszúbbodván, finom ecseteket látszatnak készíteni.

A bőr fölületén számos apró nyílásokat, vagyis *likacsokat* (Pori) lehet észrevenni; melyek közül némelyek a kigőzőlő edényeknek végső nyílásai; ezek által men a kigőzőlés végbe; és ha víz, vagy terpetín fecskendeztetik a bőr ütereibe, ezen nedvek a bőr fölületén ütvén ki, azoknak ezekkel való öszvefűggését mutatják; mások azon likacsok közül a beszívó edényekkel függnek öszve, mások ismét a faggyúmirigyek nyílásait tészik, és bizonyos zsíros anyagot ürítenek ki; némelyek végre a szőrök átbocsájtására szolgálnak. Mind ezen nyílások azonban nem függélyesen, hanem ferdén ereszkednek az irha fölületére.

A faggyúmirigyek, vagy faggyúrejtekek, vagy faggyútűszők (Glandulae sebaceae, cryptae sebaceae, v. folliculi sebacei) az egész bőr fölületén vannak szét szórva, és részint magányosan fekszenek; részint a szőrt környelik, és ezzel vannak öszveköttetve. Apró egyszerű tömlöcsökből állnak, melyek közül mindenik egy a bőr fölületén végződő nyílással bir; színök sárgás,

falaikon edényhállók látnak, s bennök zsíros, olajos gyurma az úgy nevezett *börkenőcs* (Sebum cutis) választatik el, mely leginkább az ábrázaton, a fejnek bajbenőtt részén, a hónalyban, a kis szemérmajkaikon, s a t. tapasztaltatnak; főképp pedig némely bőrkórságok alatt vétetnek észre.

118. §. *A Malpigh takonyhállója, vagyis a takonyhálló* (Rete Malpighi seu mucosum) *és a fölbőr avagy hám.* (Epidermis seu cuticula).

A Malpigh takonyhállója, valamint a fölbőr is nem egyebek, mint a bőrhártyán lévő hajszáledényeknek terményei, melyek ketten összevéve egy egészet tesznek; mert a fölbőr lefejtésével egyszersmind a takonyhálló is lemen az irhárul, és a fölbőrt aztatván, ötlet takonyféle gyurmává tapasztaljuk változni, tápláltatása mindkettőnek egyféleképp, és ugyan azon időben történik, a bőrhártyát mindketten egyenlően húzzák be, egymástól nincsenek megválva, és nekik sem véredényeik sem idegeik nincsenek, azért is érzékenytelenek; egyedül puhaságok és színök által különböznek egymástól; a takonyhálló puhább, és sötétebb, a hám keményebb, és világosabb, a mi hihető, hogy a lég behatásától származik. Tőlök főképp a takonyhállótól függ az ember *színének* különbözése. Midőn ezen hártyák az irhát eként fedeznék, finomabb terjedékeik részint a bőr nyílásaiba folytatódnak be, részint, hogy a kilépő szőröket hüvelyként körülvegyék, kifelé erednek. Ha a fölbőr vígyázva fejtetik le, akkor következőket tapasztalunk: a bőrlikacsaihoz menő terjedékek visszahúzódnak, a szőröket környelők pedig mint kis kúpok a bőrhártya felé tekintő dűdorodások tűnnek ki, melyek az az előtt kiálló, most pedig befelé forduló hüvelyekből származnak. Mind ezen terjedékek terde irányban futnak mint a likacsok. A terjedékek-

nek iránya, és visszahúzódása elegendő oka annak, hogy miért ne lehessen őket a nagyító üveg alatt észrevenni.

A hám a száj, segg és tenyésző életműveken által befelé folytatódik, azonban belől nem messzére terjed, mert őt az életművek állományába mélyen be semmi-féle mesterség nem nyomozhatja: így őt a szájüregben találhatni nyilvánlagosan, de mélyebben sem a bélcsatornában, sem a légutakban nem lehet őt fölfedezni. A véredények, a kiürítő csövek, a takonyhártyák belső fölületein seholsem lehet azt tapasztalni. Állandó nyomás által lassanként ezen boríték vékonyabb lesz, és végre tökéletesen megromlik, a bőrhártya ilyenkor meztelen marad, érzékeny lesz, és elválasztó lappá változik, mely a lég közbenjárása által lassanként szárad ki. Ha a nyomás nyugodalommal változtatva történik, akkor ezen boríték megvastagodik, havadás vagy tyúkszem válik belőle; így vastagodik meg a fölbőr a tenyéren, és talpon, hol is több lemezekből látszik állni. A hám azon rész, mely legkésőbbben men által rothadásba.

119. §. *A szőrök, és körmök* (Pili, et ungues).

A szőrök a bőrön többé, vagy kevesbé látszatosak, a fejen, hol *hajaknak* (Capilli) mondatnak főképp a fehér népnél, leghosszúbbak, a *pilistül* vagy *örvénytül* (Vertex s. vortex) sugárokként terjednek ki mindenfelé; és a homlok nagysága a hajaknak az ábrázaton lévő nagyobb vagy kisebb elterjedésétől függ. A férfi nemnél az állkapcszon erős göndör szőröket a *szakállat* (Barba) és a felső ajkon hasonlókat, a *bajúsz*t (Mystax) lehet tapasztalni. Mind a két nemnél pedig az ábrázaton a *szemöldök* (Supercilia) a *szemszőrök* (Cilia) az orr bemenetelénél az *orr-szőrök* (Vibrissae) úgy a külső halljáratban a *fülszőrök* (Tragi) vétetnek észre, melyek a mondott részek oltalmára szolgálnak. A szeméremtáj számos rövid göndör, és erős szőrökkel, a *fannal* (Pubes) van benöve, mely a férfi nemnél

egész a köldökig terjed, a szép nemnél pedig kissébb körületet foglal. Végre a hónalyakon még hosszúbb göndör szőrök tapasztaltatnak. A testnek egyéb része lefelé néző vékony szőrökkel van benöve, melyek a férfiaknál a melen, és végtagokon jobban ki vannak fejlődve. Egészen szőreetlenek pedig a szemhéjjak, a tenyerek, talpak, a mony és a csikló bőre. A szőrök magok magokban vékonyak, és erősek, hajlékonyak, és érmécsesek, sem edényekkel sem idegekkel nem bírnak, és csak lassan fosztatnak meg életmiveltségektől. Minden szálszőr a bőr alatt fekvő sejtszövetből és kövérségből vészi eredetét, eredeténél egy kevéssé földagad, mely földagadáson finom szálakat lehet tapasztalni. Mind a földagadás, mind a szőrnek bőrrejtett része bizonyos tokban foglaltatnak, mely befelé be lévén zárva, kifelé a bőrlikacsban végződik, a szőrszálat engedni kilépni, és a bőrhártyával van öszvenöve. A szőrszál a bőr rétegein keresztül hatván, a hámmal szorosán öszvefoglaltatik, s tőle hüvelyt nyer. Maga a szőrszál két részből áll. Az első a szőrszál borítékját teszi, és oly csőből áll, mely a szőrnek egyik végétől a másikig folytatódik, színe fehér, és hihetőleg nem egyéb, mint a fölbőrnek folytatása. A másik rész tulajdon állományból áll, mely a csövet tölti ki, és oly létrészt tart magában, melytől a szőrnek színe függ; amaz sejtszövetnek látszatik lenni, melyben hajszáledények vannak elterjedve, ezek pedig a szőrök foglalatosságait tellyesítik. Idegágakkal egyedül a tok bír, innél magyarázhatni a fájdalmat a szőr kiszaggatása alatt, melyet a szőr átvágása által nem érezzük. A szőrök színe különböző, fekete, barna, fehér, vöröses, sőt lángszínű, a mi a takonyhálló színével bizonyos öszvefüggésben látszatik lenni. Az élemedett korban a szőrök megöszülnek, fehérek lesznek, mivel a tulajdon állomány kiszárad, és általánosan táplálások csak tökéletlenül men végbe. Gyakran jön azon eset elő, hogy a szőrök

ugyan azon testen nem mindenütt egyszínűk, úgy olykor a hajak szőkék; a nemző részeken lévő szőrök pedig feketék.

A körömök a kéz- és lábujjak harmadik perczeinek fölületein találhatók, szarvnemű hajlékony, fehér színű lemezek, mert vöröses színök az alattok fekvő hártyától ered. Külső lapjuk domború, sima, a belső pedig kivájt, hosszújában borozdált; melső szélök éles kerekített, a hátsó pedig a *köröm tövét* teszi. Ez egy bőrredőbe foglaltatik, és a köröm többi részénél hajlékonyabb, színe fehérebb, melyet még a köröm kezdeténél is lehet tapasztalni, és *hódacsnak* (Lünula) nevezetik. A körömtövéből kilépven, keményebb, és lassanként vastagabb lesz, kerekített széllel végződik. A köröm, ha természetes növése nem akadályoztatik, meghajlik, és az ujnak alsó lapját fedezi. Azonban a növésnek bizonyos határai vannak, melyeket csak akkor ér el, midőn az ő széle éles, és hegyes lesz. — A köröm a háttul nem fedett alatta fekvő bőrt közbevetetlenül fedezi; ezen bőr pedig eres, alól a csonthártyával van öszvenőve, fölül borozdált, és számos bőrszemölcsöket mutat, melyek a köröm borozdái közé vészik magokat. A hám következőképp foglaltatik a körömmel öszve: a fölbőr a köröm tövét fedezi, sőt még mel felé tovább fut mint a bőr, erre visszatűrődik, és a köröm felső lapjával nő öszve, oldalt pedig és mel felé a fölbőr a köröm széleivel függ öszve, — A köröm nem egyéb, mint vegyítésében megváltozott takonyhálló, és hám, mert éppen oly könnyen pótoltatik vissza mint a fölbőr, éppen oly érzékenytelen, és edénytelen mint ez, és éppen oly lassan fosztatik meg életmíveltségtől. A szerecséneknél a köröm feketés. Ő nem csak a tövéből teremődik, és nem csak háttul nő mel felé, hanem a bőr fölületétől, és szélessége szerint-is növekedik.

MÁSODIK SZAKASZ.

A SZEMRŐL.

§. 120. *A szemgödör.* (Orbita).

A szemgödör az orr fölső része mellett a homlok alatt helyzetetik, idomja egy fekvő kúposzlophoz hasonlít, melynek alaplapját a szemgödör melső nyílása teszi, hegye pedig, a szemgödör hát felé haladván és halkal szűkülvén a látlik mellé esik. A szemgödörnek négy kevéssé görbe falai vannak; a *fölső fal*, vagy a *menyezet* nagyobb részt a homlokcsont szemgödri részéből áll, az íksont kis szárnya annak csak egy kis részét segíti képelni. Az *alsó lap* az az a *szemgödör feneke* vagy *padlatja* (pavimentum orbitae) kajszán men hát és fölfelé; csak nem egészen a fölső állcsont szemgödri-siklapjából, és hátul az ínycsont szemgödri részéből tétetik össze. A *külső lapot* az íksont nagy szárnyának szemgödri föllete, és a járomcsont készitik. A *belső lap* végre a könnycsont által, és a rostacsont papírlemezze által hozatik elő.

A szemgödörhöz következő *nyílások* tartoznak. a.) a *látlik*, mely a látideg és szeműtér átbocsájtására rendeltetett. b.) Az *íkres*, vagy *fölső szemgödör-rés*, mely a szemmozgató ideget, a kacs-, vagy sodorideget, a távoztató ideget, az osztott ideg első ágát, és az agyi szemvéreteret bocsájtja által. c.) Az *íkállrés*, vagy az *alsó szemgödör-rés*, melyen a szemgödralatti ideg, az arcz bőralatti idege, és az ábrázati szemvéreter hat keresztül. d.) A *szemgödör fölötti lik*, mely a homlokideg, és homlokűtér átbocsájtására szolgál. e.) A *szemgödralatti lik*, és *csatorna*, mely a szemgödralatti ideget üt-, és véreter eresztí által. f.) Az orrideg, és orrűtér átmenetelére szolgáló *belső rostalikak*.

A szemgödörnek belső lapja rostos hártyával vonatik be, mely *szemgödörhártyának* (Periorbita) neveztetik. Ezen hártyát a csontokról könnyen le lehet fejteni; a kemény kérrel a látliknál és íkrésnél függ össze, és a szemütertől vészi tápláló edényeit. A szemgödör kövérséggel van kitömve, mely minden részeket fedez, hogy azok simák legyenek, és a nyomás ellen oltalmaztassanak.

121. §. *A szemhéjak*, vagy *szempillák*.
(Palpebrae.)

A bőr a homloktól ereszkedvén le, a szemgödör felső széléhez jut, hol is a húnyszemot fedezi. Ezen szél fölött a szemöldíven a *szemöld* (supercilium) található, ez ívképzű kiállást készít, mely kifele fut, és rövid sűrű szőrökkel van benöve; ezen a szemgödör párkányán egymás fölött a bőrbe ültetett szőrök kifele néznek, színök a hajak színével közönségesen megegyez. A szemöldök fölfele a homlokizom, letelé a húnyszem, be- és mel felé a szemöldredítő által mozdíthatnak (76. §.)

Mind a *felső* nagyobb *szemhéjat* (palpebra superior); mind az *alsó* kisebbet (palpebra inferior) két hártyák készítik, melyek egymástól egészen megválnak válva, és magok közt különbféle részeket foglalnak. Azon hártya, mely mind a két szemhéjak külső lapját fedezi, nem más, mint a külső bőr, mely fölülről le-ereszkedvén, és alulról fölhágván egész a szemhéj széléig terjed. Azon hártya, mely a szemhéjakat belül fedezi *köt-hártyának* (membrana conjunctiva) neveztetik, és amantál finomabb, meg vörösebb, és a szemhéjak szélénél a külső bőrrel kötetik össze; azon állítás tehát meg nem áll, hogy a külső bőr finomabbá válván, és a szemhéjaknál befele fordúlván, ennek mind a két lapját készítse; hiszen a belső lemez alkotásának

és munkálódásának különbözése világosan szemünkbe ötlük.

A szemhéjak *két szegleteknél* (Canthi) ütődnek össze; az orr felé lévő *belső* szemszegletnek, a halánték felé eső pedig *külsőnek* neveztetik. A szemhéjak a szemszegleteknél a két hártyák közt lévő sejtszövet által egyesülnek, mely itten erősebb, és mintegy szálagokat a *szemhéjszálagokat* (Ligamenta palpebralia) készíti, melyek közül a belső erősebb, és tulajdonképp nem más, mint a húnnyizomnak ina. A belső szegletnél a szemhéjak közé vett hézagot *könnytónak* (lacus lacrymalis) nevezik, mivel a fölszívandó könnyek itten gyülekeznek meg. Mindenik szemhéjon egy szél különböztetik meg, melyen a szemhéj hártyái közt a *pillaparcz* (Tarsus palpebrae) még pedig a fölsőben föl-, az alsóban pedig lefelé terjed el; ezen porc vékony, hosszú és domború, de belső végével nem ér egész a belső szemszegletig; és a szemhéj kifeszítésére szolgál. Továbbad a szemhéj szélein az úgy nevezett *szemszőrök* (Cilia) jönnek elő, melyeknek tövei a szemhéjak széleiben rejtetnek, ezek rövidek, a szemöldszőrökkel hasonló színök van, és a fölső szemhéjon ki- és föl-, az alsón ki- és lefelé hajlanak. Ezek a szemet oltalmazzák, és a szemeket behúnnyván egymásba kapcsolodnak, s úgy akadályozzák az idegen testeknek szembehatását. A szemhéj szélének belső lapján végre faggyúmirigyek is fekszenek, melyek sorban állnak, és *Meibom mirigyeinek* (glandulae Meibomianae) mondatnak; a sorok függélyesen ereszkednek le a szemhéj széle felé, hol a szemszőrök közt mindenik sornak egy nyílása van; hihető, hogy egy sornak több mirigyei egybe függvén, csak ezen egy nyílással végződnek. A Meibom mirigyei olajos nedvet választanak el.

A szemhéjak egymás felé közelíthetnek, és egymástól ismét eltávoztathatnak. A *húnnyizom* (67. §.) őket egymáshoz közelítvén, a szemet zárja be. Midőn

pedig egymástól távoztatnak, akkor az alsó szemhéj, a húnyszem munkálódása megszűnván, maga nehézsége által rogyik le, vagy pedig erősebben lefelé húzatván a felső ajkemelintő, és a kis jármizom segítnek. A felső szemhéjnak az alsótól lévő eltávoztatása alatt a bőr haránt ránczokba szedődik, és rövidebbnek tetszik lenni, ezt egy hosszú, vékony, a szemgödör legfelsőbb részében fekvő *felső pilla emelintőnek* nevezett izom (Musc. levator palpebrae superioris) tellyesíti, mely a látliknál kezdődik, az egyenes felső szemizom fölött fekszik, eleinte keskeny, lassanként vastagodik, szélesedik, bonyévé lessz, és a felső szemhéj széléhez feszül.

Hogy a szemhéjaknak a belső szemszeglet felé fekvő szélei eléggé nedvesek legyenek, a belső szemszegletben egy gömbölyű vöröses test a könnyhúscsa (Caruncula lacrymalis) találtatik, mely hasonlóképp fagyúmirigyekből áll, a köthártyától fedeztetik; és fölülükén számos apró likak látnak, melyekből olajos nedv szivárog.

A szemhéjak *üterei* részint a homlok- a halánték- az ábrázat- a haránt- és a szemgödralatti üterekből erednek; részint a szemüternek, és a szegletüternek a belső szemszegletnél történő egyesüléséből vészik eredetöket.

A *véreerek* magok közt nevezetes hallókat készítenek, és részint a melső ábrázati vérérben; részint a mély halántéki vérérben végződnek; részint az orr-, és homlokverreivel függnek össze.

A felső szemhéj számára az *idegek* a homlokidegtől erednek, az alsó szempilla pedig a szemgödralatti idegtől nyeri idegeit, melyen kívül még az ábrázatideg is több ágakat nyújt neki.

122. §. A könnyek életművei.

A szemhéjak belső, és a szem melső lapját nedvesítő *könnyek* némely részek által elválasztatnak, má-

sok által pedig bizonyos helyre vezetetvén, ismét más részek által szívátnak föl.

I.) *Az elválasztó életművek.*

1. A *köthártya*, (*Membrana conjunctiva seu adnata*) egy maga magában megálló savós hártya; a külső bőrnek éppen nem folytatása, mely nem csak a szemnek melső lapját borítja, hanem egyszersmind föl- és le a szemhéjak felé meghosszúbbodván, ezeknek belső lapjait fedezi, és a pillaporcznál a külbőrrel koczódik össze. Ezen hártya által kötetnek össze a szempillák a szemmel. De ezen kívül még ezen hártya a könnypontokon által a könnytömlőbe folytatódik, és a hártyás könnycsatorna által az orr takonyhártyájával jön érintésbe. A köthártya számos hajszáledényekkel bir, melyek ép állapotban nem vért, hanem csak a könnyek egy létrészét tévő savós nedvet vezetnek; azért a köthártya egészséges állapotban csaknem fehér, csak a gyulladás alatt vörösedik meg, mivel most valóságos vér foly a hajszálerekbe. Idegei nagy számmal lévén, igen érzékeny. A belső szemszegletnél egy félhódképű megkettőztetés, a *félhódképű hártya* (*Membrana semilunaris*) tapasztaltatik, melynek kikanyarított széle a szarvhártya felé néz.

2.) A *könnymirigy* (*Glandula lacrymalis*) a szemgödör felső táján fekszik a homlokcsont járomnyútványának belső lapján, hol egy szálagsa által tartatik helyben, mely a homlokcsonttól kezdődik, és a mirigy közepreszéhez fcszül. Ezen mirigy az öszvetorlott mirigyekhez tartozik, mely nyálmű nedvet választ el, idomja gömbölyű, és apró rögecsekbul áll. Több rövid kiürítő csövek vezetik az elválasztott nedvet a felső szemhéj belső lapjához, melyek a köthártyát ezen helyen fürják által.

II. A *főlszívó életművek* a belső szemszegletnél találátnak, és egész az orrüregig terjednek.

1.) A *könnypontok*. (Puncta lacrymalia) A belső szemszeglet felé mindenik szemhéj szélén egy kis dombot a *könnyszemölcsöt* (Papilla lacrymalis) lehet észrevenni, melyen egy tölcserképű nyílás a *könnypont* (Punctum lacrymale) látatik, és a mely nem egyéb, mint a fől szívó életmívbe vezető bemenetel. A könnypontok, úgy a szemölcsök is a köthártya felé tekintenek. A pontok

2.) a *könnypezetékekbe*, vagy *csigaszarvakba* (Ductus lacrymales, seu cornua limacum) vezetnek. Ezek a szemhéjak szélein fekszenek, és az orr felé tartanak, egy hegyes szegletnél egymáshoz közeledvén egyesülnek, és a könnytömlőben végződnek, ürök igen finom.

A könnyek ezen vezetékeken által a könnytömlőbe, s innen az orrcsatornába jutnak. Ezen két utolsó részek csontokkal vétetnek többé vagy kevesbé körül; a szemgödörnek belső oldalán t. i. egy a főlő állcsont, és könnycsontból készített mély válú, az úgy nevezett *könnýárok* (Fossa lacrymalis) helyeztetik, mely alól egy csatornába a *csont könnycsatornába* (Canalis lacrymalis osseus) men által; ez a főlő állcsont orrfölületén találtatik, alól az orrüreg fenekéhez' bo-csájtkozik, belől az orrcsigátúl fedeztetik, s ez által tökéletessé tétetik, és az alsó orrjáratban végződik. Ezen csonttartókban a hártvás részek foglaltatnak.

3.) A *könnytömlő* vagy *könnýiszák* (Saccus lacrymalis) a könnyárookban találtatik, hátul az említett csonton nyugszik, melül a húnýizomtúl ennek inátúl fedeztetik, ezen hosszús tömlő fölül tompa gömbölyús, és zárva van, alól a könnycsatornába hosszúbodik ki. A könnyvezetékek beléje ültetnek, és könnyeket visznek beléje. A könnytömlő kettős hártvábúl áll, a külső rostos, mely egýszersmind a szomszéd csontoknak csonthártvájája; a belső takonyhártva, szivacsos, sötét vörös, sok taknyot választ el, mely szembetünő nyílásokon által

szivárogo ki, és az orr takonyhártyájának valóságos folytatása.

4.) A *hártyás könnyecsatorna*, v. az *orrvezeték* (Canalis lacrymalis membranaceus, seu ductus nasalis) a tömlőnek lévén folytatása, eunnél főképp középrészén szűkebb, és görgeteg. A tömlőből való kezdeténél egy bőrráncz tapasztaltatik, mely által a tömlő a csatornátúl szorosan választatik meg; a csont orrcsatornába lebecsájtkozván, az alsó orrcsigátúl fedve, egy ferde nyílás által, melynel egy félhódképű billentyű találtatik, az alsó orrjárat melső részében végződik. Ezen csatorna úgy a tömlő is hártyás, belső lapja edényes, az orrüregből ide terjedő hártyával vonatik be, és számos takonymirigyekkel látszatik birni. Izomrostokat rajta nem lehet észrevenni, ámbár elegendő mozgékonyssággal bir.

123. §. A szemteke vagy szemgolyó általánosan.

A *szemteke* v. *szemgolyó* (Bulbus oculi) azon tekeképű test, mely a szemgödörben foglaltatik, idomja azonban még sem tökéletesen gömbölyű, sőt mel féllő lévő átmérője a többinél hosszabb, mert hátul egy nagyobb tekének nagyobb, és melül egy kisebbnek kisebb metszetjéből tétetik össze; a szemgolyót készítő nagyobb metszetet a túlkhártya készíti, mely az egész szemgolyónak négy - ötöd részét teszi; a kisebb metszet pedig a szarvhártya által képeltetik. A szemtekének melső része domborúbb mintsem a hátsó. Hátul a látideggel kötetik össze, mely a szemgolyóba ennek tengelye mellett befelé ültetik abba. A szemrészt hártyából, részt nedvekből áll.

224. §. A túlkhártya (Sclerotica)

Ez a szemgolyónak a legkülsőbb borítékja, mely a szemgolyónak hátsó és oldallapján fekszik, színe fehér. Hátul a látideg köczódván hozzája, ennek számá-

ra rajta egy kerek lik látatik, mely kifelé tágabb; befelé pedig szűkebb; innen fogva karolja ő a szemtekét körül, és mel felé a szarvhártyával határos, mellyel csakugyan össze is kötetik. A túlkhártya a rostos hártyákhoz tartozik, azért is merő, eléggé vastag, főképp hátul, a szarvhártya felé pedig vékonyabb; keves véredényekkel bir, melyek csak szinte csekély számú hajszáledényekben végződnek; külső lapja az izmok, meg edények odaforrásátúl érdes, és mel felé a szarvhártya mellett az egyenes szemizmok bőnyés területével és a köthártyával borítatik. Belső lapja sima és feketés színű, és némely finom hártyával az úgy nevezett *barna lemezzel* (Lamina fusca) húzatik be, mely talán a látideggel ezen hártyába lépő, és itt elterjedő pókháló kérnek folytatása; sötét színe a *fekete festéktől* (Pigmentum nigrum) származik, a milyen színű csakugyan azon sejtszövet is, mely ezen hártyát az alatta fekvő edényhártyával egyesíti. Régebb időkben a szem túlkhártyáját a keménykér folytatásának vélték lenni, de az újabb vizsgálódások azt bizonyítják, hogy mind a két részek összeütköznek ugyan, de ezen hártya még is tulajdon a maga nemében. Ő teszi a szemnek főborítékját, a szem nedveit ő tartja össze, és az edényhártya meg szivárvány számára edényeket és idegeket bocsájt magán által.

125. §. A szarvhártya (Cornea).

Hol melül az átláthatatlan túlkhártya lenni megszűnik, ott egy más átlátszó hártya a szarvhártya kezdődik, mely a szem melső lapjának egyéb részét tölti ki. Ezen hártya kívül igen domború, belől, és hátul vájott, széle az előbbeni hártyának szélével összeütközdvén, ebbe úgy iktatik, hogy ennek hornyolt széle amannak szélét fogadja magába; kitetszik innen, hogy a szarvhártya nem a túlkhártyának folytatása, sőt mind a kettő tulajdon a maga nemében, a mint csakugyan különböző alka-

tások, és betegségeik is bizonyítanak. A szarvhártya t. i. több tulajdon alkatású rendszeren egymás fölött fekvő lemezekből áll, melyek közt vizes nedvesség foglaltatik, véredényei és idegei nincsenek, innét ő nem érzékeny, és a vágás közben nem vérzik, szintelen és átlátszó, úgy hogy az ő hátán túl lévő részeket általa szemlélni lehessen; forró vízben, vagy borszeszben meghomályosodik, fehér lessz, melső lapja a köthártya által borítatik, mely fölötte igen finom, mert késsel nem lehet lefejtetni, csak áztatás által lehet őt elő állítani. Egyedül a szem gyúlladása alatt lehet a szarvhártyában oly edényeket látni, melyek a köthártyának ereivel függnek össze, hanem ezen vélt véredények nem egyebek mint könnyek elválasztására szolgáló hajszáledények, melyek a vért csak erőszakból vészik föl. A szarvhártyának hátsó lapja a szivárvány felé néz, vizes nedvvel töltetik ki, és a melső csárnykot kórlátolja, és egy finom csak a szarvhártyának áztatása, vagy gyenge főzése által előállítandó hártával a *vizes nedv*, vagy *Descemet hártájával* (Membrana humoris aquei seu Descemetii) bélletik ki; ezen hártya a szarvhártyának szélénél látszatik félbe szakadni, tehát már a szivárványt nem borítja be. Valyon ezen hártya a vizes nedv elválasztására szolgál e, még eddig nem lehetett ellátni.

126. §, *Az edényhártya.* (Chorioidea, chorioidea)

Ezen vékony fekete hártya a szem tülkhártyája alatt fekszik, mely két közös középpontú hárták barnás sejtszövet által foglaltatnak össze. Belől a reczés hártával határos ugyan, de sejtszövettel nem lévén egymással egyesülve, ez amazon szabadon fekszik. Két lapja különböző szint mutat, a külső kevesbé sötét, a belső feketés anyaggal a *fekete festékkal* (Pigmentum nigrum) húzzatik be, azért is az egész hártya, és a sugárleest feketés színű, de a látideg bemenetelénél

azt nem találjuk, mel felé pedig ezen festék inkább és inkább sűrűdik. Ezen festéket vízzel le lehet öblíteni, hanem a heveny szemekben az edényhártyához jobban hozzá tapad mintsem a rothadóknak. A hártya maga a látidegnél kezdődik hátul, melynek átbocsájtására egy likat hagy. Éppen ezen helyen egyesül csakugyan az agy edényhártyájával-is, a kívül hogy ő ennek folytatása volna. Innét a tülkhártya alatt mel felé egész azon helyig men, hol a tülk- és szarvhártya, egyesülnek. Itten egy fehér gyűrű által vétetik körül, mely *súgártányérnak* (Orbicularis ciliaris) neveztetik; ezen keskeny gyűrű tömöttebb, és nagyobb rakásba torlott sejtszövetből áll, mely a tülkhártyát az edényhártyával szorosabban köti össze, meg arra is szolgál, hogy a szivárvány számára rendelt edények, és idegek a nekik tulajdon helyekben erősebben tartassanak. De az edényhártya még itt nem végződik, sőt a súgártányértól a szemtengelye felé a szem belső részeihez, még pedig a lencsetokhoz igyekszik. Ezen gyűrűképző rész *súgártestnek* v. *súgár szálagnak* (Corpus ciliare, seu ligamentum ciliare) neveztetik, és a szivárványon túl, éppen az üvegtest előtt helyeztetik. külső széle a súgártányérhoz ütődik, belső széle pedig az üvegtest melső lapját, és a lencsetokot vészi körül; melső lapja a szivárvány felé, a hátsó pedig az üvegtest felé néz. Azon helyen, hol a súgártest mint az edényhártyának folytatása ebből ered, lapjai simák, de mennél jobban közelít a lencsetokhoz, annál inkább összehúzódik, és hetven, s egynehány, ránczokat készít, melyek *súgárnyújtványoknak* (Processus ciliares) neveztetnek, és a belső szél felé sugárokként szedődnek össze. Ezen ránczok végtére a fekete festéknek közbenjárása által hátsó lapjokon az üvegtest sugarkoszorújával (Corona ciliaris) egyesülnek, és a nyújtványoknak tompa végei a lencsetok szélén minden összekötetés nélkül szabadon fekszenek.

Azon helyen, hol a szarv- és tülkhártya, meg a sugártányér egyesülnek, ezen részek öszvekokozódásból egy a szemgolyó körül folyó kis csatorna származik, mely *Fontana csatornájának* (Canalis Fontanae) neveztetik; és vizes nedvet foglal magában, de az emberi szemben erős megmutatni.

Az edényhártya sejtszövetből készült egyszerű hártya, melyben az edények különböféleképp folynak le, ki nem fecskendezett állapotjában csikoltnak látszik, ki lévén pedig fecskendezve, az edények jobban szembe tűnnek. Az edények elrendelése benne következő.

1.) *Az üterek.* Mind azok az üterek, melyek az edényhártyához, a sugártesthöz, és szívárványhoz mennek, egyszóval *súgáredényeknek* (Vasa ciliaria) mondatnak, ezek a szemüteréből erednek, és lefolyásokra nézve három seregekre osztatnak: t. i. a. hátsó rövidekre, hátsó hosszúkra, és a melsőkre.

1.) A *hátsó rövid sugárüterek* (Arteriae ciliares posticae breves). A szemüternek több ágai vannak, melyek a tülkhártyának hátsó lapjához futnak; hanem azok nem egyenesen fúrják magokat ezen keresztül, sőt ennek állományában azok fonatokat készítenek, melyekből a tülkhártyának belső részén nagyobb számú ágak lépnek ki, mint a mennyin abba hatottak; mostan már az edényhártyához érnek, újra elágadznak, és magok közt vérerekkel vegyített több fonatokat készítenek, az edényhártyának melső részéhez érven, ezen hártyának belső lapjához közelébb jönnek, és végre a sugártestbe jutnak. Mindenik sugárnyújtványban egész ennek végéig futnak, hol is a vérerekbe mennek által; ágaik közül néhányan a szívárványhoz is jutnak.

2.) A *hátsó hosszú sugárüterek* (Arteriae ciliares posticae longae) négyen vannak. Ezek a tülkhártyának hátsó részét fúrják által, az után ez, és az edényhártya közt egész a sugártányérig futnak, s általa fedeztet-

tennek; mindenik két ágakra szakad, melyek a szivárvány nagy körébe ágadznak el.

3.) *A melső sugárüterek* (Arteriae ciliares breves) a tülk- és edényhártyának melső részén fekszenek, a szemüter szembörfölötti ágából, és izomágaiból erednek, melyek közül néhányan a tülkhártyában vesznek el, de a többi átfúrja azt, és a sugártányérba, meg a szivárványba mennek.

11. *A vérerek szintúgy sugárvérekeknek* (Venae ciliares) mondatnak, és részint az agyi szemvérérben, és ennek nagyobb ágaiban; részint az ábrázati szemvérérben végződnek.

1.) *A hátsó sugárvérekek* (Venae ciliares posticae) kétféleképp kezdődnek. Egynémelyek részint az edényhártyából, részint a szivárványból vészik eredetöket, és a tülkhártya felé egy törzsökben egyesülvén, fél kört készítenek oly képp, hogy ha az eként származott törzsöket tekintjük, azt bokréta-ként vesszük észre elterjedni, ezen vérerek *örvényes edényeknek* (Vasa vortices) neveztetnek, és egymás közt sokszorosan függnek össze. Az innen származott magányos vérerek a tülkhártyát átfúrják, és az agyi szemvérérben vesznek el. — Az egyébb hátsó sugár vérekek a sugárnyújtványokból, meg hihetőleg a lencsetokból, és az üvegtest hártyájából erednek; részint az örvényes edényekkel kötődnek össze, részint ezek közt a tülkhártyán egyenesen hát felé tartanak, melyet átfúrván, az agyi szemvérérben végződnek.

2.) *A melső sugárvérekek* (Venae ciliares anticae) a szivárványtól, meg a sugártányértől vészik eredetöket, és a tülkhártyának melső részén keresztül hatván, az izmok véreibeiben végződnek.

3.) *A hosszú sugárvérekek* (Venae ciliares longae) a szivárványtól vészik eredetöket, és a tülk- meg edényhártya közt az üterekkel hasonlóképp folynak

le, végre a túlkhártyán áthatván, az agyi szemvéreren végződnek.

A szemgolyoba ható véredények, mind az üterek, mind a vérerek, melyeket csak befecskendezés által állíthatunk elő, finomabb ágaikban vért ugyan nem visznek, hanem úgy látszik, hogy az üterek csak hamar hajszáledényekké változnak, és hogy a vérerek ezekből vészik eredetüket.

Idegei az edényhártyának nem látszatnak lenni.

127. §. A *szivárvány vagy szivárványhártya.* (Iris)

Ezen púha, és vékony hártya a szarvhártyán túl, ez és a sugártest közt helyeztetik, mely egy maga magában megálló hártya, nem pedig az edényhártyának folytatása, a mit állományának nagyobb vastagsága, különös életereje, és azon eset bizonyítanak, hogy edényekből bővelkedik, melyekből az edényhártya szűkülöködik. Közepén egy kerek nyílás a *szemfény* (Pupilla) tapasztaltatik, azért is rajta egy külső a körületjén fekvő, és egy belső a szemfényt határozó szélet; egy melső a szarvhártya felé forduló, és egy hátsó a sugártest felé néző lapot lehet észrevenni. *Külső széle* a szarvhártyával, és sugártesttel finom sejtszövet által egyesül, melytől a szivárvány szabadon függvén alá, a vizes nedvben szabadon úszik. A *belső szél* éles, és kerek, a jégencse előtt fekszik, mely az ő körületjét a szivárvány mozgásával szüntelen változtatja, majd nagyobb majd kisebb lesz. A *melső lapot* tulajdonképpen szivárványnak nevezik, mely külföldi, kék, barna, zöldes színű. Csikoltnak látszatik lenni, a rostok benne a külső szélről a szemfény felé futnak, melyek a szemfény összehúzódása alatt egyenesek, kitágulása alatt pedig tekergősek. A hátsó lap *szőlőhártyának* (Uvea) mondatik, és fekete festék-

kel van behúzva, még pedig vastagon, melynek levakarása után ez is csíkoltnak tetszik.

A szivárvány több részekből áll, az edények leginkább előkelők benne, melyeket a hosszú, és melső sugárút - és vérerek nyújtanak neki (126. §.). A jól kifecskendezett szivárványban mindenek előtt külső szélétől nem messze a hosszú sugárutereket tekergősen öszvefutni lehet látni, melyek körképű ívet, a *nagyobb kört* (Circulus major) készítenek. Ettől más edények erednek, melyek a belső szél felé egyenes irányban futnak. Ezek közül többen két ágra szakadnak, és nem messze a belső szélhez egy kisebb ívet, a *kisebb kört* képezik, (Circulus minor) mely tökéletlen, itt ott félbe is van szakadva, ebből újonnan egyenes ágak lepnek ki, melyek a belső szélnél végződnek. A hosszú sugáruterek a nagyobb körben, a melső pedig részint ebben, részint a kisebbben ágadznak el. Továbbad a szivárvány *idegeket* is nyer; a szemgödörben lévő sugáridegek t. i. részint a szemdúczból, részint az osztott ideg első ágának orr-ágaccsából veszik eredetüket, a túlkhártyát ferdén fúrják által, ez és az edényhártya közt, aztán a sugártányér alatt a szivárványhoz futnak, több ágra szakadnak, és végre oly finomak lesznek, hogy őket a szem többé föl nem fedezheti. De mind ezen részekén kívül a szivárványban több rostokat lehet tapasztalni, melyeket kifecskendezni nem lehet; ezek inkább körként folynak le, és főképp a kis kör-, meg belső szél közt lehet őket tapasztalni.

128. §. Az *idegrecze* (Retina) a *látideg* (Nervus opticus) az *idegreczének középponti út-*, és *vérere* (Arteria et vena centralis retinae)

Az idegrecze az edényhártya alatt fekszik, ezzel közös középpontú irányban terjedvén el. Külső lapja az edényhártyával, a belső pedig az üvegtesttel határos. Hátról a látideg beléptétől kezdődik, mel felé egész a

súgártedig terjed, s ennél végződik. Ezen helyen az edényhártyával sokkal szorosabban kötetik össze, mint minden egyéb más helyen. Az idegrecze púha, sima és vékony; fehér szürke színű, belső fölületén néhány véredényeket mutat, heveny állapotban inkább áttetsző, savak által megvastagodik, áttetszettelenné lesz; ha jó kifecskendeztetik, és szorosabban vizsgáltatik, tehát *három* részből látszatik állani, a *belső* t. i. sejtszövetből áll, melyen edényekből készült szembetűnő halló látszatik; a *közepső* a látideg állományából van, mely a sejtszövetből álló hártyán terjed el; a *külső*, valamely finom savós hártya, mely az előbbenit fedezi, és azt az edényhártyától különözi. Az ideg állományának kiterjedése következőképp történik. A látideg, a szemütemmel egyetemben a kemény, és lágy agykér által lévén körülvéve, a szemgödörbe lép, a mint a szemgolyóhoz közelget, egy kevéssé kifelé térvén, az idegreczének középponti üt- és vérerétől fúratik által, erre a szemnek tülkhártyájához jut. Azon lik, melyet ez a látideg átbocsájtására hagy, nem szabad, hanem valamely vékony hártya által, mely *rostalemeznek* (Lamina cribrosa) neveztetik, töltetik ki; mely likacsos lemezben a látideg több részekre ágadzik, a szemgolyóba érvén, az edényhártyán men keresztül, hol kiterjedvén, a reczés hártyát készíti. Azon hártyák, melyek őt az előtt környelték, most egészen elhagyják, mert mihelyt a látideg a látlikon által esett, a kemény kér őt csak a tülkhártyáig követi, mellyel itten egyesül. A pókhállókér vele együtt a rostalemezen által a szembe hat, és barna lemezként a tülkhártyának belső lapján végződik; a lágy agykér végre az edényhártyával függ össze.

A látideg bemenetele mellett néhány hossznyira kifelé, közel az idegrecze középpontjához egy kis redő találatik; melyen bizonyos *sárga fótót* lehet észrevenni, ez a gyermeknél, úgy azon szemekben is hibá-

zik, melyekben a szarvhártya és lencse meghomályosodott, a szopó állatoknál, némely majmokat kivéven, nincsen meg. Ezen sárga főt középpontján valamely nyílás, vagy legalább némely igen élesen kijegyzett vékony hely látszatik jelen lenni, és *középponti lyknak* (Foramen centrale) neveztetik.

Az idegrecze ütereit saját középponti üteréből (Arteria centralis retinae) vészi. Ez a szemüteréből ered, és a látideg hárttyáit; meghatván, ennek állományába jut; erre a látideggel együtt a szemgolyóhoz ér; a rostalemezen átmenvén, ágait az idegreczeben szórja szét. A magzatnál ezen üteréből még oly ág is ered, mely az üvegtesten hatván keresztül, a lencsetok hátsó lapjához érkezik, és számos finom ágakkal terjed el abban; hanem ezen ágat születés után, az élet lefolytában többé nem lehet észrevenni.

Az idegreczének *középponti vérere* (Vena centralis retinae) az idegreczén a sugártest táján három ágakkal kezdődik, melyek egy törzsökbe egyesülnek. Ez a rostalemezen által a látidegbe lép vissza, ennek állományában fut le, és végre hárttyáit átfúrván, vagy a szemvérérben, vagy a barlangos öbölben végződik.

129. §. *A vizes nedv* (Humor aqueus)

Ezen tiszta csaknem víz folyóságú nedv azon tért tölti ki, mely a szarvhártyának hátsó, és a lencsetok melső lapjai közt foglaltatik. Ezen tér két üregekre osztatik, melyek *szem csárnokainak* (Camerae oculi) mondatnak. A *melső csárnok* a szarvhártya, és szivárvány; melső lapja közt lévő tért foglalja el; a *hátsó csárnok* pedig a szőlőhártya és a lencsetok közt lévő. A melső sokkal nagyobb a hátsónál, mind a ketten pedig a szemfény által függnek össze, és egy közös üreget készítenek. Csak a magzatban vannak azok a mingyárt leírandó *szemfényhártya* által egymástól tökéletesen megválasztva. Elválasztatik a vizes nedv a szivárvány,

a sugártest, és talán a lencsetok melső lapja által, és ismét ugyan azon részek által szívatik föl. Több tudósok ezen nedvnek elválasztására tulajdon hárttyát mint elválasztó életmívet vesznek föl, mely a szarvhárttya hátsó lapját húzná be, és a szivárvány melső lapján veszne el.

130. §. A *jéglencse* (Lens crystallina)

A valamivel merőbb jéglencse is a szem nedvei közé számítatik, és a vizes nedv után azonnal ő foglal helyet; éppen a szemtengelyében helyeztetvén, melől a szivárvánnyal határos, melső lapjához pedig éppen a szemfény esik; hátul a számára rendelt üvegtestnek mélységében fekszik, idomja domború, hosszús, és domborúra köszörült lencséhez hasonlít, csak hogy melső lapja kevesbé domború mintsem a hátsó, színe fehér, tökéletesen átlátszó, heveny állapotban kocsonyane-mű anyagból áll, mely elegendő merőséggel bír, és egészen egyenlőnek tetszik lenni, borszeszben meghomályosodik; tekintete megváltozik, midőn is azt tapasztaljuk, hogy közös középpontú lemezekből áll, melyek egymás fölött rendesen fekszenek. A fölülettől a középpontig nyolcz csekély borozdák hatnak, melyek a lemezeket látszatnak megválasztani. Azonban a nem bizonyos, vallyon az cféle alkotás az egészséges lencsében is jelen legyen e, vagy inkább egyedül a borszesznek legyen fagonatja.

A lencse tulajdon, maga magában megálló hárttyában a *lencsetokban* (Capsula lentis) rejtetik, mely finom, és tökéletesen átlátszó lévő, mint hárttyás tömlő a lencsét egészen körülveszi. Melső fala szabad, valamivel vastagabb, és környékén a sugártest által fedtetik, hátsó fala vékonyabb, és az üveghárttyával összvefűg ugyan, de abból nem származik. A toknak fölnyitása után néhány tiszta nedvből álló cseppek, a

Morgagni nedve (Humor Morgagnii) cseppennek ki, mely a tok, és lencse közt foglaltatik.

131. §. *Az üvegtest, vagy üvegnedv* (Humor vitreus)

Az üvegtest a szemben egészen hátul fekszik, és a szem térének legnagyobb részét foglalja el, hátul az idegreczével, melől a lencsével határos. Ezen nedv egy szerfölött átlátszó gömbölyű test, és bizonyos vizes nedvből, meg hártyából áll. Az első a víznedvhez tökéletesen hasonlít; azon igen átlátszó hártya pedig, mely az imitt említett nedvet foglalja magában, *üveghártyának* (Membrana hyaloidea) neveztetik. Az üveghártya azonban az üvegtest vizes nedvét nem úgy környeli mint a tok a lencsét, hanem az üvegtest mélységébe hatván számos sejteket készít, melyeknek egymással nem nagy összefüggések van; ezt bizonyítják az üvegtestbe tett vágás, melyre nem az egész víz, és nem egyszerre csapolódik le, az üvegtestre öntött savak, melyek az üvegtesten csekély lemezeket okoznak, az üvegtest belsejébe hatnak, és megvált sejteket mutatnak; végre a megfagyott szem, melyben hasonló közfalakot lehet észrevenni.

Az üveghártya a lencsetokhoz közeledvén, ránczokba szedődik, és egy ránczolt gyűrőt *a sűgárkoszorút* (Corona ciliaris) készíti, cz a sűgárnyújtványoknak végeit vészi föl, és az amazon lévő mélységek ezen utólsók által töltetnek ki. Mennél hevenyebb a szem, annál tisztábban látatik a koszorú, és mentül előbb léptetett a szem rothadása, annál erősebben fedeztetik a fekete festék által. Ugy tetszik ilykor, mintha ezen a tájon az üveghártya két lemezre szakadna; az egyik a lencsetok háta mellett men el, összefoglaltatik vele, és az üvegtestet körülátolja mel felől; a másik a sűgárkoszorútól egész a lencsetoknak legnagyobb körületéig terjed, s egysül vele, mely hártya az *övedzöt* (Zo-

nula) teszi. Ezen lemezt fölemelvén, alatta a *Petit csatorndja* (Canalis Petiti) fekszik, mely a lencsetok, és üvegtest közt körként fut körül, és csupán egy keves vizes nedvet foglal magában. Ezen csatorna az említett részek öszvekoczkodásából történethöl származik, a kívül hogy főlebb való haszna volna. Ha ezen csatornába lég fuvatik, akkor az övedző fölemelődik; és egész sor egymás mellett fekvő apró hólyagokat mutat.

132. §. *A lencse, és üvegtest edényei.*

Micsoda edények menjenek a lencséhez, és üvegtesthez a nedves részek elválasztására, azt még eddig nem tudjuk; mert azon az idegreccének középponti üteréből eredő edényt, melyet a magzatnál születés előtt az üvegtesten által egész a lencsetok hátsó részéig tapasztalunk futni, az élet lefolyása alatt többé elő nem állíthatjuk, és valóban elenyészni látszatik. Ha az idegreccét az alatta fekvő részekről vigyázva bontjuk le, azt is tapasztaljuk, hogy ezen ideghártyából még csak egy edény sem hat az üvegtestbe, sőt ez az egész kiterjedésén, mellyel a reczével jön érintésbe, egészen sima, és róna. Az üveghártya tehát valamint a lencsetok is számos hajszáledényekkel látszatik birni, melyek a sugártest edényeivel vannak öszveköttve; és hogy ezek által történjen ezen nedvek elválasztása, fölszívása, és a vérgyurmába leendő visszavitele, azt is lehet gondolni.

133. §. *A szemgolyó izmai.*

A szemgödörben hét izmok fekszenek, melyek közül hatan a szem mozgására szolgálnak. A *szemhéj-emelő* a hetedik, mely már (121. §.) íratott le. Azon hat izmok pedig négy egyenes, és két ferdékre osztatnak.

1.) *Az egyenes szemizmok* (Musculi recti). Ezek hátúl melfelé egyenesen folynak, a.) a *felső egyenes*,

vagy a *negéd-* vagy az *emelintő szemizom* (Rectus superior, seu superbus sive attollens) a szemteke fölött, és a szemhéjmelintő alatt fekszik, a látliknál az íksonttúl, és a látideg hüvelyétül kezdődik; b.) a *belső egyenes*, vagy *közelítő izom* (Rectus internus, seu adducens) azon inas szálagtúl kezdődik, mely a kemény agykérrel egyesülvén, négy szárazra szakad, melyek közt a többi izmok kezdődnek; c.) az *alsó egyenes*, vagy *lenyomó izom* (Rectus inferior seu deprimens) ugyan azon szálagtúl, és a látlik körletjétül származik; d.) a *külső egyenes*, vagy *távostató izom* (rectus externus, seu abducens) részint az íksonttúl, részint az említett szálagtúl két fejjel ered. Az eképp származott izmok még pedig a felső a szemgolyó fölött, az alsó alatta, a külső töle ki, a belső befelé a szemgolyó mellett haladnak melfelé csak nem egyenesen, s azzal laz sejtsszövet által egyesülnek, a szem melső részén inasok lesznek, apró bönnyékké változnak, és egész a szarvhártyáig a túlkhártyának melső részéhez feszülnek. — Maga magában minden izom a maga iránya szerint rántja a szemet, tehát a felső föl-, az alsó le-, a külső a halanték, a belső az orr felé; ha pedig két szemszéd izmok egyetemben munkálódnak, akkor ferde irányban nógattatik a szem.

2.) A *ferde szemizmok* (Musculi obliqui) ide tartoznak: a.) a *felső ferde izom*, vagy a *sodrizom* (Musc. obliquus superior seu trochlearis) hátul a szemgödörhártyátul az íksont kardnyújtványánál kezdődik, a szemgödör belső falánál fut el, és fölfelé haladtában görgeteges inná válik, mely átbocsájtására rendeltetett, és a szemgödör belső falán lévő sodorhoz jut. A *sodor* (Trochlea) szegletes porczbúl áll, mely a homlokcsontnak sodortöviséhez forrad, hol csak ugyan egy takonyerszény is taláztatik. A sodor egy félhódképi szálag által tartatik helyben, mely a homlokcsonttúl származik, és a sodor felé szélesedik ki. Az izom ina a

sodrot meghaladván, minekutánna egy hegyes szegletet készített volna, a szemgödör belső falátúl eltávozik, a szemgödörön keresztül a szemgolyóhoz men, és halk folyamattal kiszélesedvén, a felső egyenes izom által fedve, a tülkhártyához fcszúl, kevéssé hátul. — Ezen izom a szemgolyót húzza befelé, és a szemfényt fordítja be- és lefelé ferdén. b.) *Az alsó ferde szemizom* (M. obliquus inferior) a felső állcsont szemgödri síklapjátúl ered a könnyesatorna és szemgödralatti csatorna közt. A szemgolyó alatt fekszik, ferdén és harántan men kifelé a szemgödörön keresztül, eleintén az alsó egyenes izom ina, és a szemgödör belső lapja közt, aztán pedig a külső egyenes szemizom, és a szemgolyó közt halad mel felé, erre meggörcbúlvén fölhang. és végre a külső, meg felső egyenes szemizmok közt kevéssé hátul a tülkhártyához forr. Ezen izom a szemgolyót, olyképp mozgatja, hogy a szemfényt be- és fölfelé fordúl.

134. §. A szem edényei.

I. A szemüter (Arteria ophthalmica).

Ez az agyi fejrnek azon ága, mely a melső lejtőmelletti nyújtványon túl, minekelötte az agy állományába hatna, annak görbüléséből származik. Ezen üter közönségesen a szem, az orrüreg, és a homlok számára rendeltetett, mely a fejértől megválván, a látlikba hat, melyben kevéssé a látideg alatt és mellett fekszik. Aztán a látideg fölött fut, mel, és befelé fordúl, a belső szemszeglethöz jut, hol is végződik. De minekelötte a szemgödörbe lépne, egy ágat a *melső agykérüteret* (Arteria meningea anterior) bocsájtja a kemény kérbe. Továbbad a látlikban magában a látidegnek az *idegrecze középponti üterét* (Arteria centralis retinae) adja, melynek lefolyása (132. §.) már leíratott. Mihelyt a szemüter a szemgödört elérte, legelőször is a hátsó *hosszú*, és *rövid sugárütereket* (Art. ciliares posteriores) bocsájtja magából, melyek (126. §.) már előadát-

tak; és erre következő ágak erednek belőle: a *könnyműtér* (Art. lacrymalis) a szemgödör külső oldalán men, a szemizmoknak ágakat ad, egy ágat az *arczlikon* (Foramen malare) által az ábrázathoz bocsájt; erre a könnymirigyhöz jut, a melyben és a hűnyizomban ágadzik el. Továbbad a szemüterből a szemizmok számára az *izomágak* (Rami musculares) származnak. Az orrüreg részére pedig a *rostaüterek* (Arteriae ethmoidae) rendeltettek, melyek a szemütertől a szemgödör belső oldalához futnak, és a belső szemgödri likakon által mennek elrendelt helyökre; ezek közül a melső állandó, a hátsó nem; az első a melső szemgödri likon hat által, a rostacsont melső csontjainak és a homlok-öbölnek nyújt ágakat; erre a rostalemez fölött emelkedik ki, ennek egy likán keresztül men lefelé, és az orr takonyhártyájában végződik. Ha a hátsó rostaüter megvan, tehát ez a hátsó rostacsontsejteken terjed el. — Minekutánna a szemüterből ezen ágak eredtek volna, azok után a *szemgödörfölötti*, vagy a *homlok-üter* (Art. supraorbitalis seu frontalis) származik; ez azonnal a szemgödör menyezete alatt fekszik, mely halkal hágván fölfelé, a szemizmoknak ágakat nyújt, a szemgödörfölötti likon hat keresztül, és a homlokon vesz el. Mind ezek után a szemüter a belső szemszeglet felé halad, több ágakra szakad, s többekkel végződik. Az egyik a *felső szemhéjüter* (Art. palpebralis superior) a felső szempilla fölött ívképre fut, hol elágadván, a halántéküternek egy ágával egyesül. Ezen üter a szem szélefelé egy ágat a *felső pillaporczág* (Ramus tarseus superior) bocsájtja magából, mely a Meibom mirígyeiben, és a szemhéj párkányában vesz el. A második ág az *alsó szemhéjüter* (Art. palpebralis inferior) hasonló ívet készítvén, az alsó szempillán foly le, a melyben, és a könnytömlőben ágadzik el; ettől hasonló *alsó pillaporczág* (Ramus tarseus inferior) származik, mely az alsó szemhéj párkányán ter-

jed el. A harmadik ág az *orrütér*, (Art nasalis) mely a külörrhoz men, abban ágadzik el, és a szegletütérrel függ össze. A negyedik végre a *homlokütér* (Art. frontalis) a homlokon vesz el.

II.) A *szemvérérek* (Venae ophthalmicae) Mindenik szemnek két vérerei vannak, melyek agybelinek, és ábrazatinak nevezetnek.

1.) Az *agy* vagy *agybeli*, vagy *belső szemvérér* (Vena ophthalmica cerebialis, seu interna) az ábrázatinál nagyobb, a belső szémszegletben kezdődik, és a melső ábrázati vérérrel ágak által függ össze, a szemgolyó belső oldalán fut hát felé, a látidegre veti magát, s ennek külső oldalára jutván, a felső szemgödörrezen men által, végre a barlangös öbölbe öntődik. Ezen lefolyásában több apró vérereket vesz föl, melyek a könnytömlőből, és a szemizmokból erednek ezeken kívül még a melső és hátsó rostavéreret, a könnyvéreret, csaknem minden sugárvérereket, és az idegreczének középponti vérerét is magához fogadja.

2.) Az *ábrázati*, vagy *külső szemvérér* (Vena ophthalmica facialis seu externa) Ez egy, a barlangös öböltől eredő ággal függ össze, melyen kívül még azon vérereket veszi magába, melyek a szemgolyó alatt találkoznak; az alsó szemgödörrezen hagyja el a szemgödört, annakutánna a szemgödöralatti véreret fogadja magához, és végre a melső ábrázati vérérbe men által.

A két szemvérér vastag ágakkal függ össze, melyek *közli ágaknak* (Rami communicantes) nevezetnek, és a vér könnyebb visszafolyására szolgálnak.

III.) *Szívó edényeket* befecskendezés által a szemben még eddig nem lehetett előállítani, ámbátor jelenlétök hitelére elég okaink vannak.

135. §. A szem idegei.

A szemet más részekkel hasonlítván össze, benne nagy számú ideget tapasztalunk, közönségesen következők jutnak a szemhez.

1.) A *látideg*, (Nervus opticus) melynek az ideg-
reczében lévő kiterjedése már (327. §.) előadatott.

2.) A *szemmozgató ideg* (N. oculomotorius) (329. §.) az íkrésen által hat a szemgödörbe, és a külső egyenes, meg a felső ferde szemizmot kivén, a többi szemizmoknak ágakat nyújt, s egyszersmind a szemdúcot is segíti készíteni, melyből a sugáridegek kezdődnek.

3.) A *hacs- vagy sodrideg* (N. trochlearis) (329. §.) az íkrésen keresztül érkezik a szemhöz, és egyedül a felső ferde szemizomban vesz el.

4.) Az *osztott ideg első ága* (330. §.) hasonlóképp a felső szemgödörösen men keresztül. A szemgolyónak tulajdonképp nem ad ágakat, csak a mennyiben a szemdúcot segíti készíteni, melyből a sugáridegek támadnak. Ezen kívül nevezetesen még a homlokon, a felső szemhéjban, a könnymirigyben, és az orrüregben ágadzik el.

5.) A *távoztató ideg* (N. abducens) (§. 331.) mely egyedül a távoztató vagy külső szemizomhoz men.

136. §. *A szem állapota az élet különböző koraiban.*

A szemek a magzatban már eléggé ki vannak fejlődve, magányos részeit könnyű megösmérni. A szemgödrök a szemekhez képesten igen tágak, a szemhéjak vékonyak, a húnyszom halovány, és a köthártya vöröses. A túlkhártya vékony, kevesbé fehér, mely főképp hátul a fekete festéketát engedi tetszeni. A szarvhártya domborúbb, nedvesebb, vastagabb, és érzékenyebb. Az edényhártya a túlkhártyával csak vigályabban függ össze, a fekete festék sötétebb, hartyájával szorosabban össze van forradva mintsem a megleteknél. A sugártányér csak egy fehéres csikolathú áll, a kívül, hogy jobban kidülledne és a túlkhártyával gyengébben kötetik össze. A szivárvány általános

azon tulajdonsággal bír mint a megletteknél, csak hogy egész a nyolczadik hódnapi végéig semmi szemfényt nem láthatni. Ezen nyílás t. i. eddig az ideig némely igen finom hártya, a *szemfényhártya* (*Membrana pupillaris*) által záratik be, melyet a harmadik hódnapi vége előtt a magzatban nem lehet megkülönböztetni, a hetedik hódnapi legvilágosabban vétetik észre, a nyolczadik hódnapi végével eltűnni kezd, a kilencedikben pedig már nyoma sincs. Ezen hártya szoroson a szívérvány szélétől kezdődik, és nem egyéb mint a meghosszúbbodott szívérvány, a honnan számos edényei csak a szívérvány edényeinek folytatásai, melyek egymás közt sokszorosan nyílnak össze, és a szemfény középpontjához érnek. — Az idegrecze vastagabb, számos edényei látszatosabbak, a sárga főt éppen nem tapasztaltatik, ámbátor a redő már jelen legyen. — A vizes nedv semmi különbséget nem mutat, csak a mennyisége nagyobb arányképp mint a megletteknél. Az üvegtest ellenben zavaros, és valamennyire vörös színű. A jégencse ellenben igen különbözik; a magzatban t. i. és az újszülötteknél gombolyú mint a teke. főképp hátsó lapja hasonlít egy féltekéhez; a hatodik évben már kevéssé lapított, de csak a megletteknél nyeri meg először saját lapos idomját. Kitészik innen, hogy mennél ifiabb az ember, annál kisebb a jégencse körülete, és mennél inkább öregedik, annál nagyobb az, csak hogy ő nem vastagságában hanem szélei felé nő. Mennél ifiabb tehát az ember, annál gömbölyűbb a lencse, és mennél öregebb, annál inkább lencseképzű az. De a lencse két lapjai minden életkorban domborúságokra nézve különbözők maradnak. — Az élet későbbi szakaszában a hártýákon semmi változásokat nem tapasztalunk, melyeket a nedvekben annál inkább észreveszünk, ezek mennyiségükre nézve különbözték egymikben különböznek némelyeknél a lencse dülledtebb, másoknál a vizes nedv, és üvegtest

az előkelő; azonban mennyiségök, főképp a vizes nedvé az élemedő idővel fogy, és a szem laposabb lesz. A lencse is meg változtatja színét, az öregkorban mint egy sárga mag terem abban, és az öreg embereknél a tiszta borostyánkőhöz hasonlít, a kívül. hogy átlátószóságát elveszti.

HARMADIK SZAKASZ.

A FÜLRŐL.

137. §. *A fül fölosztása.*

A hallás életmíve a halántékon oldalt fekszik, melynek legnevezetesebb része a halántékcsontról származó részében helyeztetik. Az egész életmívhez három részek tartoznak.

1.) *A külső fül*; ide tartozik a külfül, a külső halljárat, és a dobhártya.

2.) *A középső fül*, mely a dobürből, a hallcsontocskából, és az Eustach kürtjéből áll.

3.) *A belső fül* a tömkeleget foglalja magában, melyhez a kagyló, a tornác, a félkörös csatornák, a belső halljárat, és a Cotunn zsábjáé számíltatnak. Ide számíttatik még a Fallop csatornája is, mely tulajdonképp nem a hallás életmívéhez tartozik.

ELŐFÖRÉS Z.

A KÜLSŐ FÜL.

138. §. *A külfül* (Auricula externa).

A porciból álló külfül a fej külső oldallapján helyeztetik, és a külső füljáratral függőszve, de a többi része szabad, és különböztetve emelkedésekkel meg völgyekkel bir, melyek különbözéképp neveztetnek. A külfülnek mel felé hajtott széle *külső szegélynek*, (Helix) neveztetik, mely a halljárat fölött kezdődik

lefelé görbülván, egy csak a lefejtett bőr alatt látható kis porczos nyújtvánnyal a fülgombánál végződik. A külfülnek közepe felé egy más kiállás a *belső szegély* (Antihelix) látatik, mely fölül két szárral kezdődik, az előbbenivel párhuzamosan folyik, és az ellenczáránál végződik. Ezen két rész közt némely keskeny, *csónak* (Scapha) nevezetű völgyelet helyeztetik, mely hátsó lapján valamely emelkedést készít. A halljáratba vezető bemenet két porczos emelkedések által oltalmaztatik, az egyik a *czáp*, (Tragus) mely melől fekszik, és csaknem négyszegletű; a másik az *ellenczár*, (Antitragus) mely az előbbeninek által ellenében a belső szegély vége alatt találtatik. A két czáp közt egy mély kivágány a *fülbevágány* (Incisura auris) látatik. A külfülnek középső része egy nagy mélységből áll, mely a halljáratba men által, és *fülteknőnek* (Concha) neveztetik. Az egész külfülnek porcza kívül a halántéktól ideterjedő külső bőr által fedeztetik, mely a porczra feszesen reá fekszik, de köztök kövérség nem foglaltatik; számos faggyúmirigyekkel bir, melyek főképp a teknőben finom faggyút választanak el. Az említett bevágány alatt a külfül bizonyos puha kevéssé zsíros fityegő bőrt bocsájt alá, mely *fülgombának* (Lobulus auriculae) neveztetik.

A bőrön kívül, mely által a külfül a fejjel függ össze, még sejtszövetből álló két szálágok mennek ezen részhöz, hogy azt annál erősebben tartsák. A *melső külfülszálág* (Lig. auriculae antierius) a halántékcsontról járomnyújtványátul fut a fülporcz első részéhez. A *hátsó külfülszálág* (Lig. auriculae posterius) a csecsenyújtványátul men ugyan ennek hátsó részéhez.

A külfül több izmokkal bir, melyek még is a gyakorlás fogyatkozása miatt csak ritkán használtatnak. A *főlemelintő* (M. attollens) a fül fölött fekszik, a halánték felső részén a bőnyefejtyűnek azon részétul ered, mely a halántékizmot fedi, rostjai összefutólág mennek lefelé

lefelé; az izom ez által keskenyebb de vastagabb lesz; és a fülporcz hátsó lapjához feszülvén, a fület képes fölfelé rántani. b) A *mel felé rántó* (M. attrahens) a fül előtt fekszik; az említett bonyétúl, és a járomnyújtványtól származik, a külfülhöz futván, ennek külső szegélyéhez tapad. c) A *hát felé rántók* (M. retrahentes) a fülön túl fekszenek, közönségesen ketten vagy hárman vannak, a csecsnyújtványtól kezdődnek, és a külfül emelkedett lapjához forrnak. Ezen izmokon kívül a külfülön, de csak a húsosabb embereknél, még más izomcsíkokat is lehet tapasztalni, melyek másoknál nem látnak, ilyenek: A *külfül hardt izma*, (Transversus auriculae) mely a fülteknőnek külső lapjától származik, és a csónaknak külső lapjához tapad. Az *ellenczápizom*, (M. antitragicus) mely az ellenczáp melső lapjától kezdődik, és a belső szegélynek alsó széléhez fogódzkodik. A *czápizom* (tragicus) a czápon fekszik. A *külső szegély nagyobb izma*, (Major heli-cis) mely a külső szegély melső részén, és a *kissebb* (Minor) mely a külső szegély bevégányán találtatik.

139. §. A *külső halljárat* (Meatus auditorius externus, seu porus acusticus externus).

A külső halljárat azon cső, mely a hallás életmívébe mélyebben vezet, meg a mely a fülteknőben kezdődik, és a dobhártyánál végződik. Ezen csatorna két részből áll, egy porczos a külfülhöz közelebb cső, és egy csont a halántékcsonthoz tartozó részből. A *csont-rész* kifejlődött állapotban majdnem görgeteg, külső és belső végénél tágabb mintsem a közepén, egy kevéssé ferdén, és tekeredve fut mel-, be-, és fölfelé úgy, hogy a dobhártyának ferde állása végett alol mélyebben hat mintsem fölül. A sziklacsont töle alol, és melől fekszik, hátul a csecsrész koczdok hozzá, fölül pedig a pikkelyes résszel határos. Kívül *porczos része* helyzetelik, mely a csontrésszel merő sejtszövet által

foglaltatik össze, és a külfül porczának meghosszúbbodásából áll. A külfül porczátúl t. i. egy széles lemez szakad el, mely alólról fölfelé tekeredvén, egy csövet készít, mely csak fölül nincs azon lemez által tökéletesen elzárva, hanem egy kis hézag marad hátra, mely egyedül a külső bőr által töltetik ki.

Az egész külső halljárat belől a külső bőr által béleltetik ki, mely egész a dobhártyáig folytatódik, és a csontrészen a csonthártyával szorosan kötetik össze, ezen hártya igen érzékeny, és mennél mélyebben hat, annál finomabb lesz; benne számos vörös sárgás fagyúmirigyek fészkeltek, melyek a hártya belső lapján nyílnak, és a *fülsárt* (Cerumen) választják el. A halljárat kezdetében sok rövid szőrök találtnak.

140. §. *A dobhártya* (Membrana tympani).

Ezen hártya választja meg a külső fület a középsőtől, a halljáratban ferdén helyeztetik még pedig úgy, hogy felső széle ki-, az alsó pedig egy kevéssé befelé esik; tehát külső lapja valamennyire lefelé néz; idomjára nézve kerek, a külső lap közepén egy kevéssé be van nyomva, a belső pedig azon helyen domború. Az egész körületén csak a legcsekélyebb nyílást sem lehet észrevenni, vagy legalább igen ritka ez, és beteges állapotra mutat. A dobhártya vékony, élő állapotban vörös, halál után halovány, és csaknem átlátszó. Három részekből áll, melyek közül a középső képele tulajdonképp ezen hártyát, mely érmécszes, keményes, és vékony porcznemű anyagból látszik állani; ennek külső lapja a halljáratot borító kifinomult külső bőr által fedeztetik, belső lapját pedig a dobüregből ide származó takonyhártya borítja, mely két boríték ezen hártyának második, és harmadik részét teszik. A dobhártyának részei közt finom edényes háló foglaltatik, mely inkább hajszáledényekből áll, csak keves vért tart magában, és a csonthártya, meg a pő-

röly edényeivel áll össze a kötődésben. Hol külső lapján a benyomat láthatik, ott a pöröly ütődik a dobhártyához, melynek fogantyúja a középponttól egész a környékig egyesül ezen hártyával. A dobhártya megfeszíthetetik, és ismét gindár lehet, de az ezen mozgást eszközölő izmok nem mingyárt rajta hanem a pörölyön fekszenek.

141. §. *A külső fülnek edényei, és idegei.*

1.) *Az üterek.* A külső fül ütereit az ábrázati fejtől veszi, ez a külfülön túl egy ágat a *hátsó külfülüteret* (Art. auricularis posterior) küldi föl, a külső fül előtt pedig a *melső külfülagak* szaladnak, fő, lötte végre a felső külfül ág. A külső halljáráthoz a karczsecsütértől jönnek ágak; a dobhártyához pedig részint a karczsecsütérnek egy ága, részint a halánték-üterből eredő más ág men, mely utolsó a Glaser résén hat által, és az előbbenivel egyetemben a lémezek közt lévő hallót készíti.

2.) *A véredek* hasonló nevű törzsökökben végződnek, melyek végre a hátsó ábrázati vérérbe mennek által.

3.) *Az idegek.* A külső fül idegeit részint a közlő ábrázatidegtől, részint az osztott ideg alsó állagától, részint a második és harmadik tarkóidegtől nyeri, melyek hozzá ágakat küldnek.

M Á S O D I K F Ö R É S Z.

A KÖZEPSŐ FÜL.

142. §. *A dobüreg* (Cavitas tympani).

Ezen üreg a hallás életmívének középső részét teszi, a dobhártyán túl fekszik; mel és kifelé ezen hártyával, hát, és befelé a tömkeleggel határos, és domború feneke kevéssé fölfelé van igazítva; az orr-, és szájüreggel az Eustach kürtje, némely más nyílás által

pedig a csecsnýújtvány sejtjeivel, végre a pet-, és kerek ablak által valamennyire a tömkeleggel függ össze. A dobüreg fenekének szinte közepén egy hosszú *petablaknak* (Fenestra ovalis) nevezett nyílás láthatik, melynek felső széle ívképre van kikanyarítva, alsó széle pedig csaknem egyenes, ezen lik a dobüregből vezet a tornácba, de a kengyel talpa által töltetik ki. A petablak alatt egy más kerekded, vagy inkább három szegletű nyílást a *kerek ablakot* (Fenestra rotunda) lehet észre venni, mely a dobüreg, és kagyló hártájának kettőztetéséből eredő hártya a *másod-dobhártya* (Membrana tympani secundaria) által a kagylóba, még pedig ennek doblábtájába vezet. Ezen lik előtt egy domb az előfok (Promontorium) láthatik, mely a kagylónak itten lévő a csontot ezen helyen kidüllesztő legnagyobb tekervényétől vészi eredetét. Az előfok fölött az Eustach kürtjének kezdete láthatatik. A dobüreg felső és hátsó táján egy *gödör* vétezik észre, mely számos apró csontsejtbe vezet, ezek a csecsnýújtványban tartatnak, számok, helyzetök, nagyságok különböző, és a mondott gödör által nyílnak a dobüregbe. Alatta egy gömbölyű kiállás a *szemölcsös kitünöttség* (Eminencia papillaris) láthatik, melynek csúcsán egy a kengyel-izmot magában tartó kis üregbe vezető csekély nyílást lehet észre venni. A kitünöttség alatt a dobhártához valamivel közelebb ismét egy más nyílás tapasztaltatik, mely a Fallop csatornájába vezet, és melyből a dobürön keresztül folyó dobhúr lép ki.

Az egész dobüreg finom takonyhártával béleltetik ki, mely az Eustach csőjét is behúzával, a torok hártájával függ össze; továbbad beborít azon hártya minden egyéb a dobüregben rejtett részeket, mind a hallcsontocsoakat, mind a dobhúrt, egyszersmind azon szilagokat is segíti készíteni, melyek által a hallcsontocsoak tartatnak össze; a dobhártának hátsó falától még a csecsnýújtvány sejtjeibe is terjeszkedik, a kerek ab-

lakot minckutánna bezárta volna, a kengyel mellett men el, ennek helyzetét megerősíti, a petablak által a tornácba érkezik, hol csakugyan az itt találkozó savós hárttyával egyesül. Színe ezen hárttyának fehér-vöröses, az edények benne egészséges állapotban kevesbé láthatók mint az egyéb takonyhárttyáikban; igen vékony taknyos nedvét választ el; mely az Eustach kürtje által csapoltatik le.

• 143. §. *A hallcsontocskok* (Ossicula auditus).

A dobüregben három kis csontok fekszenek, melyek a hang tovább terjesztésére szolgálnak.

a.) *A pöröly* (Malleus) a dobhárttyához legközelebb esik, idomjára nézve bunkóhoz hasonlít. A csont vastagabb részén, vagy is *fejen* egy ízlapot lehet megkülömböztetni, mely egy tokszálalag által az üllővel egyesül. A fej egy rövid *nyakra* tételik; utánna a *markolat*, vagy *jogontyú* következik, mely a nyakot tompa szegletnél hagyja el. A markolat a dobhárttya belső lapján fut lefelé, és ennek két lemezei közt helyeztetik. A nyaktól két nyújtványok erednek; az egyik a *rövid nyújtvány* (Processus brevis) tompa, és a dobhárttyához ütődik; a másik a *hosszú*, vagy *Folius nyújtványa* (Processus Folii, seu longus) hosszú és vékony, a nyaktól ered, a dobhárttyának melső széléhez men, és egy lapos görbült résszel végződik, mely a gyűrő hornyába vétetik, s azzal egyesül.

b.) *Az üllőnek* (Incus) a zápfoggal nagy hasonlósága van, melynek teste a dobüreg felső, és hátsó részében fekszik, és rajta tapasztaltatik azon ízlap, mely a pörölyével egyesül. A testtől két nyújtványok erednek lefelé; az egyik rövid vastag, és a csecsenyültvány sejtjei felé van igazítva; a másik hosszúbb, és a pöröly markolatján túl ezzel csaknem párhuzamos irányban fekszik. Ennek végén egy gömbölyű gomb a *Sylvius csontocsa* (Ossiculum Sylvii) láthatik, mely

nem más, mint nyújtvány, és a kengyellel lévő összekötetésre szolgál. Nem tulajdon csont tehát, amint azt ennekölte vélték.

c.) *A kengyel* (Stapes) ezen nevezetű eszközhöz leginkább hasonlít. A *talp*, vagy *alap* peteképű, és a petablakot dugja be. A talptól két szárak erednek fölfelé, melyek kevéssé domborúk, fölül összeérnek és egy gombot készítenek, mely az üllőnek hosszú nyújtványával egyesül. A szárak közt hézag marad, mely mind a két oldalról takonyhártya által töltetik ki. A kengyel a dobüregben harántul fekszik, úgy hogy gombja a dobhártya felé van igazítva.

A három hallesontocok egymás közt, és a külső, meg belső füllel összekötetésben állnak. A pöröly a dobhártyához forr; a pöröly, az üllő, meg a kengyel egymáshoz koczkodnak; és ezen utolsó a petablak által a tornáoczal kötetik össze. Ezen összekötetés végbevitelére néhány szálagok szolgálnak. Az egyik a *pöröly szálagja* (Ligam. mallei) a dobüreg melső részétől men a pöröly fejehez. A második, vagy is a *pöröly, és üllő szálagja* (Ligam. mallei et incudis) a dobüreg hátsó részétől men az üllő hosszú nyújtványához, és a pöröly fogantyújához. A harmadik az *üllő szálagja* (Ligam. incudis) a dobüreg hátsó, és felső részétől terjed az üllő rövid nyújtványához.

A hallesontocok a dobhártyával egyetemben izmok által mozgatnak. Igaz ugyan, hogy ezen mozgás csak csekély, azonban gyakorlás által öregbedhetik.

a.) A *dobfeszítő*, vagy a *belső pörölyizom* (M. tensor tympani, s. mallei internus) a többi közt a legnagyobb, az Eustach kürtje porczának felső részétől, és az íksonttól származik, a dobhártyához egy kis válóban folyik, és a pöröly nyakához feszül. Ez a pöröly fogantyúját húzza föl meg befelé, és ez által a dobhártyát is feszíti.

b.) A *külső pörölyizmot* (*M. mallei externus*) csak ritkán lehet észrevenni, az íksontnak szegleti tövissétől kezdődik, a Glaser rése alatt ferdén men kilélé, és egy nyílás által a szikla- és pikkelyes részek közt terjed a pöröly hosszú nyújtványához. Ennek a pörölyt kellene mel felé rántani.

c.) A *kengyelizom* (*M. stapedius*) azon kis izom, mely a szemölcsös kitünöttség üregében fekszik, és melynek ina az üreget elhagyván, a kengyel gombjához feszül, és ezen csontnak talpát a tornácza mélyebben ejteni képes.

d.) A *dobgindarító* (*M. laxator tympani*) többnyire nincsen meg; meglévén pedig a halljárat felső részétől kezdődik azon helyen, hová a dobhártya feszítődik, a dobhártya felső szélénél ezen hártya hornyának hézagában tovább folytatódik, és végre a pöröly rövid nyújtványa mellé feszül. A dobhártyát mel felé húzni, s azt egyszersmind gindárrá tenni az ő kötelessége.

144. §. Az *Eustach kürtje* (Tuba Eustachii).

Ezen cső a dobüreg a szájüreggel köti össze. A halántékcsontról sziklarészen, és a röpnnyújtvány felső s hátsó részén lévő helyezete valamennyire rejtett; és egy csont-, meg porcreszből áll. Az első a fejércsatornáknak külső oldalánál a dobüregben fekszik, holis szegletes és tág; de a honnan a sziklás rész csücske felé lassanként kikeskenyedvén, végre egyenetlen nyílással a sziklarész melső és külső lapja közt végződik. A porcresz a csontreszhez tapad, mely lefolytatában táguul, a röpárok fölött men el, és egy tág nyílással a hátsó orrlikon túl végződik a torokban. Belől az egész cső a torok és dobüreg takonyhártyájának folytatásával húzatik be.

145. §. A középső fül edényei, és idegei.

A dobüreg hártyájában elágadó, és azon üregben lévő izmoktat tápláló üterek következendők: a legnevezetesebb ág a karczcsecsüitérből ered, mely egyszerűsmind a csecssejtekbe is eljut: továbbad a halántéküitérnek a Glaser résén beható ága; ismét egy más a belső állüitérből eredő ág, mely a külső pörölyizom táplálására szolgál, és végre egy a középső agykérüitértől szakadó ág.

A dobüregben fekvő dobhúr (Chorda tympani) a Fallop csatornájának végénél szakad el az ábrázatiidegtől; melytől minekutánna megszakadt volna, egy kis nyílás által lép a dobüregbe, itt az álló és pöröly közt harántul men a Glaser részéhez, hogy eztet meghaladván, a dobüregből kiléphessen.

HARMADIK FŐRÉS.

A BELSŐ FÜL, VAGY IS A TÖMKELEG

(Labyrinthus)

Az eddig előadott részek csak az előkészítő életművei a hallásnak; azonban a tömkelegben terjed el azon ideg, mely által a hallás tellyesítetik. A tömkeleg, vagy is a belső hallás életművének csonttokja a halántékcsontrészében fekszik, és merő de türedékeny csontrészekből áll, melyek szinte merő csontgyurmával, vértetnek körül. Fölosztatik a tömkeleg tornácra, félkörös csatornákra, kagylóra és belső halljárra.

146 §. A tornác (Vestibulum).

A tornác egy kis üregből áll, mely a dobüreg hátán túl fekszik, és a mellyel némüképp a petablak által kötetik össze. A tornác a tömkelegnek középső részét teszi, a kagyló tőle mel, és befelé esik, oldalt kifelé pedig a félkörös csatornák, és egészen hátul föl-

felé a belső halljárat ütődik hozzá. Benne két völgyeket lehet megkülönböztetni: az egyik melül és alol fekszik, idomjátúl *féltekés szugolynak* (Recessus hemisphaericus) mondatik; a másik hát, és fölfelé esik és *félkörös szugolynak* (Recessus hemielipticus) neveztetik. A két szuglyok egymástól egy közben fekvő emelkedés a *kúposzlopú kitünöttség* (Eminentia pyramidalis) által választatnak meg, melyen számos finom likak látszatnak. A szuglyokban kis hártvás tömlők fekszenek, az egyik gömbölyű és a féltekés szugolyba vészi magát, a másik hosszús, és a félkörösben találtatik. Ebben a félkörös csatornának hártvás csőjei végződnek; mind a kettő pedig világos nedvet foglal magában. A tornác némi finom savós hártvával van kibélelve, mely részint a kagylóban és félkörös csatornában lévő hártvával egyesül, részint azzal jön érintésben, mely a kengyel talpa mellett a dobüregből a tornácba men által. A tornácban végre a kagylónak felső menete, és a félkörös csatornák öt nyílásokkal nyílnak, a Cotunn egyik zsilibje pedig kezdődik belőle.

147. §. *A félkörös csatornák v. az ivjáratok* (Canales semicirculares)

A három görgeteg, és görbült félkörös csatornák a tornác mellett oldalt fekszenek kifelé. Mindenik csatorna két nyílással nyílik a tornácban, azt kivéve, hogy két csatornának egyik egyik nyílása egy közönséges nyílással nyílik, tehát csak öt nyílások vannak, melyek közül hárman kitégúlnak, és körkörös halyagcsákat készítenek.

1.) A *felső, vagy melső félkörös csatorna* legfőlebb egyszersmind leginkább mel felé fekszik, boltozatja fölfelé néz, szárai csaknem függélyesen bocsájtognak lefelé, hátsó szára a hátsó félkörös csatornának felső szárával nyílik közösen.

2.) A *hátsó*, vagy *alsó félkörös csatornának* boltozatja hát felé tekint, egyik szára föl- a másik pedig lefelé hág.

3.) A *külső*, vagy *legkisebb csatornának* boltozatja kifelé van igazítva, egyik szára mel, a másik pedig hát felé néz; nyílásai tulajdonok,

Ezen csontcsatornáknak hártyás csövek a *félkörös vezetékek* (Ductus semicirculares) fekszenek, melyeknek idomja amazokéval megegyez. Valamennyin a félpeteképű tömlőben végződnek egy kis tágulás a *buborék* (Ampulla) által, és mindannyin szinte bizonyos vízlágos vizes nedvet foglalnak magokban.

148. §. A *kagyló* (Cochlea).

A kagyló ferde irányban fekszik a sziklarészben melül és a tornác előtt, még pedig olyképp, hogy alapja hát felé a belső halljáratnak fekszen, hegye pedig mel felé légyen igazítva. Közepén mindenek előtt valamely kúpképű testet lehet tapasztalni, mely *oszlopcsának*, vagy *csőtörnek* (Columella, modiolus) nevezetik, mely körül két járatok futnak. Az oszlopcsá belől üres, és az ideg elfogadására rendelt főcsatorná teszi a kagylóban, mely résznek oldallapjai a pergelemezhez ütődő számos likakkal birnak. Alapja a belső halljáratnak fekszik neki, és a *perge húzamat* (Tractus spiralis) tartja magában. Felső része azonban nem a kagyló hegyénél végződik, sőt már a második tekervénynél megszűnik, és hegyén némely tölcserképű test a *Vieussen tölcseré* (Scyphus Vieussenii) táldtatik. A tölcser hegye az oszlopcsá nyílt hegyébe men által, erre fölfelé hág, és szélesen végződik. A tölcser maga üres, és némely domború csontgyurma által, a *kupak* (Cupula) által fedetik.

A csötör, és tölcser körül valamely csatorna tekeredik harmadfélszer, még pedig a jobb fülben jobb, a balfülben pedig bal felé. Ezen csatorna párhúzómo-

san tekeredő közfal által két, kisebb oszternákra osztatik; a közfal *perge lemeznek* (Lamina spiralis) neveztetik, az osztályok pedig *lábtóknak* (Scalae) mondatnak.

A *lábtók* (Scalae) először az oszlopca, aztán a tölcser körül futnak, ennek üregében végződnek, tehát egymással közösülnek. Az egyik lábtó a perge lemez alatt fekszik, és a kerek ablak által a dobüregbe vezetne, ha a másod-dobhártya közbe nem esne, azért is *dob lábtójának* (Scala tympani) neveztetik; a másik a lemez fölött fekszik, és szabadon nyílik a tornácban, azért is a *tornác lábtójának* (Scala vestibuli) mondatik.

Maga a *perge lemez*, (Lamina spiralis) mely a csatornát két lábtóra osztja, alol éppen ott kezdődik, hol a két járatok erednek, éppen azonképp tekeredik az oszlopca, és tölcser körül, mely végsőnél egy nyújtvánnyal a *horgaccsal* (Hamulus) végződik. Ezen közfal kezdeténél szélesebb, a tölcser felé lassanként keskenyedik, és két részből áll; a csont rész az oszlopcsán fekszik, és két finom csontlemezekből áll, melyek közt finom csatornák foglaltatnak, melyek a csőtör oldallapján lévő nyílásokkal közösülnek. A csont részhez még egy porcféle, vagy inkább hártyás rész tapad, mely a járatok hártyájával kötetik össze. A finom csatornák még ebben is folytatódnak.

149. §. A *Cotunn zsilibjei*, vagy a *gurdélyok* (Aquaeductus Cotunni, seu diverticula)

Az idegállományon, és hártyás tartókon kívül, mind ezen részekben még bizonyos tiszta vizes nedv is foglaltatik, mely *hallvizecsnek*, vagy *Cotunn vizecsének* (Aquila acustica, seu Cotunni) neveztetik. A hártyás tartók ezt nem csak hogy magokban foglalják, hanem még úsznak is abban. Ezen nedvet tulajdon hártya választja, mely a tömkeleg belsejét béleli ki. Ezen

hártya a dobüreg hártyájától egészen különbözik, a mennyiben ez inkább savós hártya, és csak nem éppen semmi véredényeket sem foglal magában. A fölsőleges víz tulajdon csatornák *zsilíbek* (Aquaeductus) által szívárog le, melyek hihetőleg a csontgyurmába rejtett nyírkedényekből állanak. Az egyik, a *tornác zsilíbe* (Aquaeductus vestibuli), a tornácban kezdődik, a félkörös csatornák közös nyílása alatt, lehágtában kitágul, és egy a sziklarész hátsó lapján lévő hasadék-nál végződik, mely által a fölszívott víz a felső sziklaöbölbe vezetetik. A másik, a *kagyló zsilíbe* (Aquaeductus cochleae) a kerek ablakon túl kezdődik a dob lábtójában, a sziklarésznek alsó lapján nyílik a torkolatlik mellett, és a vizet a belső torkolatérbe vezeti.

150. §. A belső halljárat (Meatus auditorius internus, seu porus acusticus internus) és a hallideg kiterjedése.

A belső halljárat a sziklarész hátsó lapján láthatik, mely ki- és hát felé fut egy kevéssé ferdén. Ezen rövid csatornának fenekén három apró gödrök találhatók; egyik az alsó, s melső a kagylóhoz főképp pedig az oszlopcsához ütődik, és *kagyló árknak* (Fossa cochleae) neveztetik. Ezen árok lapos gömbölyű, a kagyló alapjánál lévő völgyelettől áll, melyben némely tekeredett járat a *perge húzama* (Tractus spiralis) folyik, mely az oszlopcsánál végződik. Ezen húzamban számos apró likak fekszenek, melyek azon apró csatornába vezetnek, melyek az oszlopcsá állományá által a perge lemezen lévő már fölebb említett nyílásokba, valamint a tölcser hasonló nyílásaiba is vezetnek. Csak ezen kagylóképű járatnak a közepén találhatók egy nagyobb nyílás, mely egy menetbe a *kagyló középpontos csőveccsébe* (Tubulus centralis cochleae) vezet, ez az oszlopcsának közepén men keresztül fölfelé, és a tölcsernél végződik. A másik alól, és hátul fekvő

árok, *tornác árknak* (Fossa vestibuli) neveztetik, a tornáczhoz koczsan, és számos likakkal bir; ezek azon csatornába vezetnek, melyek a tornáczban lévő tömlők felé végződnek. A harmadik, a két előbbeni fölött kifelé fekvő *árokban* csak egy lik látatik, mely az azonnal leírandó Fallop csatornájába vezet. — A kemény kér a belső halljáratnak egész körületjét kibéleli, és mintegy hüvelyt készít, mely *hüvelyes öbölnek* (Sinus vaginalis) neveztetik.

A belső halljáratba két idegek hatnak: egyik a közlő ábrázatideg, mely a hallás életmívéhez szinte éppen nem tartozik; ez a Fallop csatornáján fut keresztül, és a tömkelegtől egészen megválk. A másik, mely a tömkeleg számára rendeltetett, a *hallideg*, (Nervus acusticus) mely az alsó árkokba vészi magát, és két részre szakad.

a.) A hallideg egyik része a tornácz árkában fekszik, és *tornácz idegének*, (Nervus vestibuli) mondatik; ez három ágakra hasad, melyek ezen árok három apró nyílásai által lépnek belebb; az egyik ág a hosszús tömlőbe, és a felső meg külső félkörös csatornák kitégülésébe men; a másik a kerekded tömlőkben, a hátsó félkörös csatornának kitégülésében végződik. Ezen idegek azonban a tornáczban látszatnak maradni, és úgy tetszik, hogy a félkörös csatornába nem mennek által.

b.) A másik rész a kagyló árkában találtatik, és *kagyló idegének* (Nervus cochleae) mondatik, ez a csont perge húzamba lép, ezzel együtt tekeredvén, a csőtör számos likai által számos szálatot bocsájt, melyek a pergelemeznek két levelei közt folynak, a kagyló körületéhez mennek, és idegfonatokká változván, végződnek. A kagyló idege lefolyása közben fölfelé lépven, kissébbedik, a többi része a középpontos csővecs által folytatódik, és a tölesérnél végződik.

151. §. *A tömkeleg edényei.*

Az edények lefolyása ezen részben még nem eléggé fedeztetett föl, leginkább pedig a vérerek nem igen ösmértetnek eddig. A belső *hallüter* (Arteria auditiva interna) azon fő ütér, mely közönségesen az alapütérből vévén eredetét, a belső halljáratba lép, és a hallideggel egyetemben a tömkelegben ágadzik el; a honnan a *tornác*, és *kagyló ütereire* szakad; az első a tornácba, és a félkörös csatornába men, és egyszersmind egy ágat a tornác lábtójához is bocsájt; a másik az oszlopcsába hat, melynek likain által a perge lemezhez küld ágakat.

152. §. *A Fallop zsilibje, vagy csatornája.* (Canalis, seu aquæductus Fallopii)

Noha ezen csatorna nem tartozik is egyenesen a hallás életmivéhez: mégis a legalkalmasabban íratik itt le, mivel ezzel néműképp öszvekötvé van. A zsilibnek nevét, ámbár annak neveztesen is, nem érdemli meg, mert nem víz, hanem ideg, t. i. az ábrázatideg fut rajta keresztül. Kezdődik a belső halljáratban a már említett liknál a harmadik árokban. Likába lett bemenetelétől nem messze egy egyenes szegletnél oldalt görbül kifelé, és éppen ezen szeglethez ütődik egy lik, melynek nyílását a sziklás résznek melső lapján láthatni, a lik pedig egy idegszálat bocsájt által. Erre a zsilib a petablak fölött a dobüreg felső szélénél fut el, innen azon üreg hátsó széléhez, útjában félkört írván le, folytatódik egész a karcsecselikig, melynél végződik. Ezen lik fölött a zsilibben még egy kis nyílás tapasztaltatik, mely a dobüregbe vezet, és a dobhúr átbocsájtására rendeltetett.

153. §. *A hallás életmivének állapotja különböző életidőben.*

A hallás életmivének kifejlődése születéskor már hatalmasan előre léptetett, sőt annak némely részei

már oly nagyok, mint a megletteknél. Az életmív ki-
fejlődésében következőket lehet észrevenni:

1.) *A külső fül.* A külfül semmi nagy különbsé-
get nem mutat, csak hogy vékonyabb, és puhább. A
külső halljárat azonban a meglettekétől, szer fölött
külömbözik, porczos része ugyan hasonló a megletteké-
höz, de csont része éppen nincs meg, és e helyett csak
egy gyűrőt a *dobgyűrőt* (Annulus tympani) lehet ta-
pasztalni; mely ferde irányban lévén helyeztetve, az
ő felső széle ki - az alsó pedig befelé csik, ugyan ő nem
tész tökéletes gyűrőt, mivel felső részén egy bevá-
gány találatik, melyben a járomnyújtvány kezdete
fészkelődik. A gyűrő belső széle ki van hornyolva,
hová a dobhártya pányváztatik; kezdetkor a gyűrő se-
hová sem lévén növe, lassanként forr a pikkelyes rész-
höz, kifelé pedig csak születés után kezd nőni, midőn
főképp alsó része hoszúbbodik, de egyszersmind felső
boltozatja is szélesedik. Ez által a dobhártya a fej
külső lapjátúl eltávozik, és betelé nyomódik. A kül-
bőrnek a külső halljáratba való folytatása vékony
molyhos tekintettel bír, az egész körületje fehéres
állománnyal van behúzza, mely a fülsárnak valamely
neme lehet, és főképp a dobhártyát fedezi, melyet le-
vén a vöröses dobhártya látatik.

2.) *A középső fül.* A hallesontocsók születéskor
már oly nagyok, és oly merők mint a megletteknél,
izmaik már tökéletesen kivannak fejlődve. Ellenben
a csecsbeli sejtek hibáznak, ámbár azoknak nevezetes
nyílásait a dobüregben már látni lehessen. A petablak
már a megkívánt nagysággal bír, de a kerek ablak in-
kább a dobhártya felé fordítva fekszik, és növés köz-
ben csak lassanként fordul hát felé az előfokhoz. A ta-
konyhártya igen edényes, és az üreg maga takonnyal
töltetik ki, mely az egyéb élet ideiben csak kissébb
mennyiségben választatik el.

3.) *A belső ful.* A tömkeleg merő töredékeny gyurmából áll, de az őt körülvevő állomány szivacsos, és az előbbenitől könnyen elválik, de mennél öregebb az ember, annál tömöttebb lesz ez, és végre igen megkeményedik. A tömkeleg általánosan már oly nagy mint a megletteknél. A sziklarészen kívül a félkörös csatornáknak helyezeteit világosan láthatni; a felső félkörös csatorna alatt a szikla részen valamely völgyelet láthatik, melyhöz a keménykérnek egy terjedéke peczeltetik, de a mely csontgyurmával lassanként kitöltetvén, végre eltűnik. A belső halljárat szinte csaknem oly tág már mint a megletteknél.

Az élet további lefolyásában egyedül a külfül porcza öregbedik; a halljárat csontrésze kifejlődik, porc-része pedig vastagabb, és tágabb lesz. A dobhártya vastagodik, de valamennyire mindég átlátszó marad, és a dobüreg fenekétől, főképp hátul, eltávozik. A csecenyűjtvány sejtjei csak a meglett korban lesznek tökéletesek, a dobüreg hártyája fehérbedik, és edényei kevesebb vért vesznek föl. Az öregkorban csak a nedvek elválasztása látszatik kevesbedni, a kívül hogy a merő részekkel nagyobb változások történének.

NEGYEDIK SZAKASZ.

AZ ORRÚL.

A szaglás életmíve két részből áll, az egyik a kívülről nem látható orrüreg, a másik az ábrázaton kiülő külörri foglalja magában.

154. §. *Az orrüreg.*

A szájüreg fölött fekvő orrüreg az ábrázat, és koponyának több csontjai által készíttetik. Hátul a torokba nyílik, melől pedig a külörrirel kötetik össze. Öszvetételeit következő csontok tellyesítik. Az orrüregen *fölül* a róstaesont rostalemezze fekszik, hová még

a

a homlokcsontnak egy kis része is tartozik, *hátról*, és *fölül* az íksont testével; és *hátról oldalt* lefelé a röpnújtványokkal; *alól* a felső állcsont ínnyújtványával, és az ínycsont vízerányos részével; *melől* pedig az orrcsontokkal és a felső állcsont homloknyújtványával határos; végre *két oldalt* a felső állcsont, az ínycsont függélyes része, a rostacsont csigái, és az alsó örvényes csontok által körlátoltatik.

Az említett csontok öszvekokzódásábúl egy tág üreg származik, mely még más különböző csontokban szét-szórt kisebb üregekkel egyesülvén, öregbedik. Maga az üreg egy közfal által, az *orrsövény* v. *orrközfal* (Septum narium) által két közönségesen egyenlő részekre osztatik. A közfal nagyobb részt csontállománybúl áll, csak melső része porczos. A rostacsont függélyes lemeze t. i. lebecsájtkozván, alól a közfalcsonthoz ütődik, és ketten az orrsövény csont részét tészik. Ezeketül melfelé a porc rész, vagyis az *orrsövény porca* (Cartilago septi narium) fekszik, mely csak nem négyoldalú, hátról a függélyes lemezhez, és a közfalcsonthoz. melől az orrcsontokhoz, és a külör czimpáihoz, alól a felső állhoz ütődik, melső alsó része pedig szabad, és csupán bőrrel borítatik.

Az orrüregnek melső nyílása, vagy is a *körtéképű nyílás*, (Apertura pyriformis) mely a külör által fedeztetik, származik az orrcsontok, és a felső állcsont homloknyújtványainak öszvekokzódásábúl, mely két utólsók alól ívképen ütődnek öszvé.

Hátról két nyílások a *hátsó orrnyílások* vagy *hortyók* (Choanae) látnak, melyeknél az orrüreg a torokba men által. A közfalcsontot oda nem gondolván, az orrüreg egy üreggé lessz, mely fölül az íksont teste, oldalt a röpnújtványok, alól az ínycsontok által vétetik körül. A közfalcsont választja tehát azon üreget két nyílásokra, melyek a főlebb említett nevet viselik.

155. §. Az *orrcsigák* (*Ossa turbinata*) vagy örvényes csontok, az *orrdáratok*, (*meatus narium*) és az *orröblök* (*Sinus narium*).

Az orrüreg oldallapján két oldalról három három türködzött csontlemezek állnak ki, melyek *orrcsigáknak*, vagy *örvényes csontoknak* (*Conchae seu ossa turbinata*) nevezetnek. Ezeknek domború lapjai az orrközfal felé néznek, vágott lapjaik pedig kifelé tekintenek, és az orrközfallal mindannyin párhuzamosan hocsájtkoznak alá.

A *fölső csiga* a rostacsonthoz tartozik, és a tömkeleg belső oldalán függ, az íkőből előtt fekvő hátsó része alacsonyabb lévén, egy kevéssé ferdén helyeztetik. Fölötte nem ritkán még egy föltürödzött kis rész is láthatik, mely *Santorin csigájának* (*Concha Santoriniana*) neveztetik.

A *közepső csiga* az előbbeni alatt fekszik, és a rostacsontnak hasonlóképp egy része. Ez a tömkeleghez ütődik kívülről, a fölsőnél hosszúbb, és a fölső áll- és inycsontokhoz feszül, alsó érdes, és egyenetlen széle szabadon függ le.

Az *alsó csiga* az ábrázathoz tartozik. (34. §.) A csigák az úgy nevezett *orrdáratokat* (*Meatus narium*) hágyják magok közt, melyek egymás fölött feküdvén, a csigák által fedeztetnek.

A *fölső járat* (*Meatus superior*) a fölső csiga alatt fekszik, és melül vakon végződik, mivel a fölső és közepső csiga mel felől összeütődnek. Ezen járat a legrövidebb csatorna, és az íkőből meg a rostacsontnak hátsó sejtjei végződnek benne.

A *közepső járat* (*Meatus medius*) a közepső csiga alatt fekszik, ez hosszú, és egyenlően széles, és a homlok- meg állöblöket vészi föl.

Az *alsó járat* (*Meatus inferior*) az alsó csigátúl fedeztetik, alol pedig az orrüreg fenekével határos. Ebbe a könnyecsatorna nyílik.

Az orrüreg több kisebb, és nagyobb öblök (Sinus) által környékeztetik, mely. az orrhártyát nedvesítő, s ez által a szaglást előmozdító taknyot választják el. Ezen öblöknek, oly irányok van, hogy a fejnek akármely helyzetében is legalább egy öbölből kifolyhat a takony. Az öblök következők: 1.) a homloköblök (22. §.) 2.) a rostasejtek (27. §.) 3.) az íköblök (26. §.) 4.) az állöblök. (30. §.)

156. §. Az *orr takony - vagy Schneidernek takonyhártyája* (Membrana pituitaria narium, membrana pituitaria Schneideri).

Az orrüreg belső fölülete takonyhártyával béleltetik ki, mely az orrközfalt, valamennyi csigát is befedezi, honnan minden öblökbe terjed. A takonyhártya a könnyesatornának orrnyílása által hat ezen utolsóba, s ennek hártyás részével egyesül; vagy inkább ezen utolsó, és a könnytömlő nem egyebek, mintsem az orr hártyájának folytatásai. Melől az ábrázat bőrrel kötetik össze, hátul pedig a hortyok által a torokba ereszkedik le, honnan az Eustach kürtjébe, és a dobüregbe folytatódik. (142. §.) A szájtakonyhártyájával egyetemben a lágy ínyt képeli, hol is ezen utolsóval egyesül. Vastagsága különböző, hátul, hol a csigákat fedi, legvastagabbnak látszik lenni, az orrközfalon vékonyabb, legvékonyabb pedig a melléksejtekben. Külső fölülete inkább fehér, és egy kevéssé rostos, mivel némüképp a csonthártyával egyesül, belső szabad lapja pedig púha, szivacsos, nedves, és vörös. Összeveségesen pedig számos takonymirígyei, edényei, és idegei vannak.

A *takonymirígyek, vagy takonyrejtekek* (Folliculi mucosi; seu cryptae mucosae) apró erszényekből állnak, és egyes kivezető nyílással bírnak. Ezek a takonyhártyában mindenütt széthintve fekszenek; közülök sokakat lehet látni, mások oly cseké-

lyek, hogy lételeket csak akkor lehessen tapasztalni, midőn a hártýára tett nyomás által belölök takony szivárog ki. A taknyon kívül az orrhártýa még némely vizes anyag által is nedvesítetik, melyet a kigőzölő edények pótolnak ki, és mely a takonnyal egyesülvén, eztet hígítja. Egyszersmind a könnyecsatornán által az orrba szivárgó könny is nedvesíti az orrnak alsó részét. Az öblökben egy általjában folyóbb a takony.

Az orrhártýa fölületén számos *véredények* ágadznak el, a mit'a jól kifecskendezett hártýában lehet tapasztalni. De a véredények nem mindenütt látnak egyképp; a hártýának azon részén, mely a csigákat, és orrközfalt fedezi, szabadon és fölületesen fekszenek, de a külorr felé nem oly világosan látnak, leghomályosabbak pedig a hártýának a takonyöblök felé lévő folytatásaiban, hol inkább hajszáledények az előkelők. Az *üterek* két edényekből kezdődnek: 1.) a *belső állüter* következő ágakat bocsájt: a.) az *ikinyüteret*, (Art. sphenopalatina) mely az orrüreg felső és hátsó részébe men, és főképp az orrközfalon terjedvén el, a rostaüterrel nyílik össze; b.) a *röpinyüteret* (Art. pterygopalatina), mely a hasonló nevű csatornába hágván alá, ágakat nyújt az orrnak; c.) a *melső inyüteret*, (Art. palatina anterior) mely a melső ínylikon által bocsájtja föl az orrba ágait; d.) a *szemgödralatti üteret*, és a *felső mederüteret* (Art. infraorbitalis, et alveolaris super.) melyek az állöbölbe bocsájtának ágakat. 2.) A *szemüter* (Art. ophthalmica) a *rostaütereket* (Art. ethmoidales) adja, melyek a belső orrlikakon hatnak keresztül, és az orrközfal melső részén ágadznak el. A *véretek* az üterekkel megegyeznek, s hasonló törzsökökre mennek által.

Az orr takonyhártýájában több *idegek* vesznek el, nevezetesen: 1) A *szagideg* kiterjedése. (326) Mihelyt ezen ideg a rostalemezt elérte, és egy dú-

czot kévelt volna, azonnal elágadzik. A dúcznak alsó részéből számos ágak lépnek ki, melyek a rostalemez likaiba hatnak. Ezen helyen a kemény kértől vétetnek körül, mely nekik hüvelyként szolgál. Az ágak valamennyin a takonyhártyához jutnak, és lefolyásokban a bőr és csontok közt fekszenek. A belső ágak legnagyobbak, és az orrközfalban vesznek el, a külsők kisebbek, és a felső, meg középső orrcsigában végződnek. Az ágak valamennyin észrevehetetlenül vesznek el, őket végeikig nem lehet nyomozni; sok helyeken még is azt tapasztaljuk, hogy az orrüregbe ható más idegekkel hurkokat készítenek. 2.) Az *osztott ideg*. második ágából eredő ágak: a.) Azon helyen, hol a Vidian idege kezdődik, fekszik az *ikinydúc*, (Ganglion sphenopalatinum) ebből többágak kezdődnek, melyek az orrközfalban, a felső, és középső orrcsigában terjednek el, mások az íkőbőlbe, és a rostacsont hátsó sejtjeibe mennek. b.) A közben míg a röpínyideg a maga csatornájában folyik, több ágakat nyújt az orrközfalnak, főképp pedig az *orrínyideget*. (Nervus nasopalatinus) bocsájtja magából; ez a röpínyidegből kezdődik, a csonthártya, és takonyhártya közt fut mel, és lefelé, míg csak a melső ínylik felső nyílásához nem jut. Ezen likon által a kemény ínyhöz jut, a más oldali társideggel egyesül, és a melső ínyliknél dúczot képel, melyből a száj takonyhártyájába több idegek hatniak, és a röpínyideg ágaival hurkokat készítenek. Végre a röpínyágtúl is erednek oly idegágak, melyek az alsó orrcsigában terjednek el; c.) a *hátsó fogidegből* és a szemgödralatti idegből az állóbólbe több ágak jutnak. 3.) Az *osztott ideg első ágából* eredő ágak. Ez a rosta-ágot bocsájtja magából, mely a melső rostalikon hat keresztül, de közönségesen egy kis ágot is küld a hátsó likhoz. Mihelyt a rostalikon áthújt, a koponyüregbe érkezvén, azonnal a rostalemeznek egy nyílásán által az orrüregbe men által, és az orrköz-

fal melső részében vesz el, hol a külorr idegeivel függ össze.

157. §. A *külorr* (Nasus externus)

A szaglás életmívének külső látható része maga az orr, a körteképű nyílásnál találtatik; ennek felső része *orrtőnek*, (Radix) széles széle *orrhátnak*, (Dorsum) alsó vége pedig *orrhegynak* (Apex) neveztetik. A *melső orrlikak* a külorr alsó lapján találtatnak. A kül-orr, valamint az orrüreg az orrközfal porczos folytatása által két felekre osztatik, ehöz pedig alol a külbőr feszül, mely mivel le is húzathatik, *mozgékony közfalnak* (Septum mobile) neveztetik. Az orr oldalrészei részint a felső állcsont homloknyújtványaiából, részint az orrcsontokból, részint két oldalon közönségesen két két porczokból állnak. A felső porcz az orrcsontokkal, az alsó pedig, mely *orrszárnynak* (Ala narium) is neveztetik, a felső állcsonttal kötetik össze; mind a felsők, mind az alsók pedig egy szóval *orrczimpák-nak* neveztetnek. Az utolsó egy nagyobb porczból áll, mely oldalt három apró toldalékok által hosszúbodik meg, ezek pedig némely szálagok által egyesülnek magok közt.

Az orr külső lapja a közönséges takarók által fedetik be, mely az orrlikaknál a takonyhártyával egyessül, hol is apró szőrök, az *orrszőrök* (Vibrissae) találtatnak.

Az orr több izmok által mozditathatik, melyek (77. §.) már leíratnak.

A külornnak ütere a külső állütérből származnak, az orr alsó részéhez pedig az ajk felső koszorús ütere, az orr oldalához, és orrháthoz végre a szájzegléti üter bocsájt ágakat. A vérerek a melső ábrázati vérérben végződnek.

Idegeit a külorr a szemgödralatti és a közlő ábrázatidegből vészi.

158. §. *A szaglász életmívének állapotja különböző életkorban.*

A küllorr majdnem minden újszülött gyermeknél hasonló tekintetű, mely egy kevéssé lenyomva látszik lenni. A melső nyílások az orrhoz képeest igen tá-
gok, a hátsók ellenben alacsonyok, és szűkek. Az orr-
közfal gyakran nem egyenesen ereszkedik le, hanem
egyik vagy másik oldalra hajlik inkább. Az orrüreg-
nek belső tére szűk, az orrjáratok kicsinyek, az öblök
nincsenek meg. A takonyhártya vékony, és a meglet-
tekéhez képeest számosabb véredényekkel bir. A szag-
ideg minden egyéb agybeli idegnél nagyobb, de még
csak kevéssé látszik kifejlödve lenni, mivel létrészei
egymás közt nincsenek még oly szorosan egyesülve.
Ezen életmívnek tökéletes kifejlödése után, késöbben
semmi látszatos változásnak nincs helye, azt kivéven,
hogy a takonyhártya piros színét valamennyire elveszti.

ÖTÖDIK SZAKASZ.

A SZÁJÜREGRÖL, ÉS A TOROKRUL.

E L S Ö F Ö R É S Z.

A SZÁJÜREG; ENNEK TAKONYHÁRTYÁJA, AZ AJKAK,
ÉS A FOGAK.

159. §. *A szájüreg általánosán.*

A szájüreg a bélcsatornába lévő bemenetelt teszi,
melyben az eledeleknek szétrágása, és benyálazása tör-
ténik. Melöl az ajkak, fölül a kemény íny, alol az
állkapocs, és azon izmok által határozottatik, melyek
résztint a szaksonthoz, résztint a nyelvhez tartoznak,
hátsul a torokba (Fauces) men által, mely azon tért
foglalja el, hol a száj- és orrüregek ütödnék öszve. A
torok melöl a lágy ínnyel határos, de azon nyílász által,
mely a nyelvtő, és a lágyíny közt találattatik, a száj-

üreggel függ össze, hátul a garathoz, fölül a nyakszirtcsont alaprészhöz, alol a nyelvthöz, és a göghöz ütődik.

160. §. *A száj takonyhártyája.* (Membrana pulposa palati).

A száj takonyhártyája, a fogkoszorúkat kivéven, minden a szájüregben lévő részeket fedez. Ezen vörös púha hártya számos edényekkel, és takonymirigyekkel bir, mely utólsók fölületét szüntelen nedvesen tartják. Azért is ezen hártya leginkább az orr takonyhártyájához hasonlít, melytől annyiban különbözik, hogy mirigyei sokkal nagyobbak, szembetűnőbbek, sőt a lágy íny felé bizonyos, és különözött réteget képeznek; továbbá, hogy véredényei nem oly fölületesen, és szabadon fekszenek, azért is a vérzések a szájból ritkábban történnek; végre, hogy ezen hártyán a szájüreg legtöbb részein világosan megkülömböztethető fölbőr van jelen.

Ezen hártyának *lefolyása* következő: 1.) az alsó ajk domború szélétől veszi eredetét, és itt a külbőrrel függ össze, először az ajk hátsó lapját fedezi, és az állkapocsra lévő fordulásánál ennek csúcsánál egy redőt készít, mely által az ajk a csonttal szorosabban egyesül. Erre a fogakhoz ezeknek nyakokig fut fölfelé, a fogak hézagai közé lép, a foghúst fedezi, és azon hártyával egyesül, mely mint külső csonthártya a mederben a foggyökeret környeli. Aztán az állkapocs hátsó lapján men le, és ismét fölfelé ered, hogy a nyelv alsó lapját érhesse. A közben, míg e történik, nem csak az alatt fekvő nyelvvalatti mirigyet, és az állcsúcsnyelvizmot fedezi, hanem még egy redőt, vagy is a *nyelvfelet* is készíti. Erre a hártya kiterjeszkedik, a nyelvnek az alsó, aztán a felső lapját fedezi, és hátul a gög meg garat felé folytatódik. A hártyának azon része, mely a nyelvhez nem ér, oldalt a pofon belől hág fölfelé,

ennek belső lapját behúzáván, mint finomabb hártya egy nyílás által a fültőmirigy kiürítő csőjébe folytatódik, de a többi része a felső áll fogaihoz jut. 2.) A száj takonyhártája a felső ajk domború szélénél a külbőrrel hasonlóképp függ össze, a felső ajkon hasonló redőt készít, a fogak hézagai közt a kemény ínyhöz jut, ezt fedezi, és az orr takonyhártájával egyetemben a lágy ínyt képeli.

161. §. Az *ajkak*, és *arczok*, vagy *pofok*.

A fogak kifelé az ajkak, és pofok által fedeztetnek. Az *arczok*, vagy *pofok* (Genae, seu buccae) a fogaktúl oldalt fekszenek. A pofok a tárogató izom által készítetnek, mely kívül a bőrrel, belől a takonyhártával borítatik. A pofok az *ajkakba* (Labia) mennek által, melyek helyzetökre nézve a *felső ajkra* (Labium superius) és az *alsóra* (Labium inferius) osztatnak. Az ajkak közt lévő hasadék a *szájat* (Os) térszi, melynek az ajkak összeokozódásánál két *szegletei* (Anguli) vannak. Az ajkak külső lapja a közönséges takarókból áll, melyek a többi bőrrel hasonló színűk; belső lapjok vörösebb, finomabb és a száj takonyhártájának folytatásából áll. Az ajkakon azon helyeket világosan lehet látni, melyeknél a két hárták összeütődnek. Ezen utolsó helyen a fölbőr lefejtése után számos bolyhok látszatnak, melyek a kigőzőlő, és felszívó edényekhez tartoznak, és idegszemölcsökkel vannak összekeverve. Az ajkak belső lapja mélyebben befelé nem oly vörös, hanem itten számos takonymirigyek találtnak, melyek nyálmirigyeknek tartattak, de igazságtalanul. A belső hártya az ajkacrúl a foghús felé fordúlván, a vágfogak előtt egy redőt az *ajkféket* (Frenulum) képeli, mely mind a két ajkon találtnak, és mind a kettőt a foghúshoz foglalja. Az ajkakat képelő hárták közt az ajkak mozgására szolgáló több izmok (78. §.) fekszenek; az ugyan ott helyeztetett üte-

rek ezek: az *ajkak koszorús üterei*, melyek a külső állüterből erednek, és két oldalról az ajkakhoz menvén, ezeknek közepén kocczannak össze. Az *ajkak vérerei* a melső ábrázati vérérben végződnek. Az *idegek* pedig a felső ajk számára a szemgödralatti, és ábrázatiidegekből erednek, az alsó ajk pedig az ábrázatiidegből, és az alsó mederidegből nyeri idegeit.

162. §. *A fogak* (Dentes) és *a fogsejtek*. (Alveoli)

A szájüregben lévő két rend fogak közül az egyik sor a felső, a másik pedig az alsó állcsontban vagy on ültetve. A legegészségesebb állapotban mindenik sor tizenhat fogból áll, összesen tehát az embernek harminczkét fog van. Mindenik fog egy különös üregbe a fogsejtbe (Alveolus) van bekelve, mely nem egyéb, mintsem a fog elfogadására szolgáló mély gödör, a honnan mindenik fogsejt idomjára nézve-hasonló a foghoz. A fogsejtnak melső, és hátsó fala vékony, az oldalfalak vastagabbak, de állományok lazabb; feneke ugyan annyi mélységekkel bír, mint a fognak gyökerei vannak; mindenik mélységnek a végén pedig egy kis lik találtatik, melyen a fog gyökereibe edények, és idegek hatnak.

163. §. *A foghús* (Gingiva).

A foghús a meder pártázatjának melső, és hátsó oldalát fedezi, a fogak hézagai közé vévén magát, itten közfalakat készít, melyek a fogak nyakait vészik körül. A foghús, minekelötte a fogakattörnének, vagy öreg korban, minekutánna kihúlltak, közbevetetlenül a fogsejtekben fekszik. A száj takonyhártyájának közönséges folytatásából tétetik össze, mely az ajkaktól és arcztól a meder pártázatjára fordúlván, arra feszesen reá fekszik, és a csonthártyával, úgy némely valamivel merőbb sejtszövettel szorosan összevenő. Érmézsége elég nagy, számos véredényekkel bír, honnan vörös színű, de idegci kevesek, innen érzékenytelen.

164. §. *A fogak fölosztása.*

Körületjére nézve minden fog három részekre oszlik; azon fehér rész, mely a légnek szabadon van kitéve, *fogkoszorúnak* (Corona dentis) neveztetik; a második rész, mely a foghústól vétetik körül, *nyaknak* (Collum) mondatik; végre a fognak a fogséjthben rejtett része *fogtőnek* vagy *foggyökérnek* (Radix) a nevét viseli.

Idomjokra és helyzetökre nézve különböznek a fogak.

a.) A *vágfogak* vagy *meccző fogak* (Dentes incisores) nyolczan vannak, négyen a felső, ugyan annyin az alsó állcsontban, és a fogak által készült ívképző sornak éppen a közepén helyeztetnek. A vágfogak tövei egyesek, hosszúk, egy kevéssé öszvenyomottak, koszorújuk vésűképző, széles, és élös hegygel végződő; melöl domború, hátul homorú.

b.) A *szemfogak* vagy *ebfogak* (Dentes canini, seu cuspидati) mindenik állcsontban ketten helyeztetnek a vágfogak mellett kifelé, tehát négy szemfogak vannak. Tővök egyes, a vágfogakénál hosszúbb, koszorújuk tompa hegyes, és vastag. A felső szemfogak az alsóknál nagyobbak, és vastagabbak.

c.) A *záp-*, vagy *örlő fogak* (Dentes molares) száma húszra men, minden sorra tizet tizet, és a sor két oldalára ötöt ötöt számlálván. A zápfogak széles, vastag koszorújain több hegyek látszatnak. Azon okból, mivel ezen fogak fogváltódás közben, némely változásokat szenvedtek, két osztályokra szakadnak. Meglett korban t. i. a két mingyárt a szemfog mellé ültetett zápfogakat két hegygel tapasztaljuk birni, azért is *két-hegyű zápfogaknak* (Molares bicuspidati) neveztetnek. Mindkét oldalon mind a két sorban kettő kettő lévén, nyolczan vannak, és minden zápfogak közt a legkisebbek; egyik tővök mel-, másik hát felé van igazítva, töveik egyesek, olykor kétágú. Ezek

után a többi tizenkét zápfogak következnek, melyek közül mindenik oldalon mindkét sorban három három helyeztetik, és *nagyobb zápfogaknak* (Molares majores) neveztetuek. A nagyobb zápfogak koszorúja vastag széles, fölül négy-öthegeyü; közülök a két elsőnek hármás, vagy négyes, az utolsóinak pedig csak egyes töve van, mely mivel oly későn jelenik meg, tehát *bölcsesség fogának* (Dens sapientiae) neveztetik.

165. §. A fogak alkotása.

Minden fog három állománybúl tétetik öszve. A *csontállomány* (Substantia ossea) a fog legnagyobb részét teszi, mely kemény, tömött, és törött színén sűgűrképű. A fog alsó részén vagyis a gyökéren *szarvállomány* (Substantia cornea) tapasztaltatik, és a gyökérnek hegyét fedezi, mely a csontállománynál pűhább, áttetsző mint a szarv, és sárgás lévén, emettől különbözik. A *fogmáz*, v. *fogzománcz* (Substantia vitrea, encaustum) csak a fog koszorúján találtatik, mely igen merő, igen kemény, fehér színű, sima meg fűnylő, és a fogak egymás felé tekintő lapjain legvastagabb, úgy melől is vastagabb mint hátul. A fog koszorúján a rostok sűgűrként futnak a középpont felé, melyek a foghús felé jobban meg vannak görbedve, és mintegy göndörök.

A gyökér külső része, úgy a fogsejt belső lapja is csonthártyával borítatik, hanem ehöz jobban hozzá tapad mint ahoz, a honnan ő a foghúzás után vissza marad.

A fogat két felé fűrészelvén, benne egy hosszús *üreg* tapasztalunk, mely hasonlóképp hártával húzatik be, de a melyben edények, és idegek terjednek el. Mindenik gyökéren egy ezen üregbe az edényeket, és idegeket vezető lik látatik, melyen által hihetőleg az üreg hártája a gyökér külső csonthártájával függ öszve.

A fogak a szomszéd üterektől nyerik ütereiket. Minden likon egy kis üter hat a fogba, és valahány gyökere van egy fognak, annyi kis edények mennek belé. 1.) A felső állcsontban lévő fogak két üterekből kapják az övéket. a.) a zápfogak mindkét oldalon egy ágat nyernek a belső állüterből t. i. a *hátsó fogüteret*. — Ez a felső állcsont gumója fölött bizonyos likba lép, mely liktúl a csont belsőjébe apró csatornák mennek a foggyökökerekhez. A *hátsó fogüter* ugyanannyi apró ágakra szakad, mint a mennyi a foggyökökerekhez menő csatornák vannak, és a fogüregben terjednek el. b.) A vágfogak, és a szemfog mindenik oldalon a szemgödralatti üterből nyerik ütereiket; a szemgödralatti likból t. i. a csont állományában hasonló csatornák terjednek a foggyökökerekhez le; maga pedig a szemgödralatti üter a likából az ábrázati lapra lévő kiléptében az említett fogakhoz a mondott csatornákon által ágakat bocsájt. 2.) Az állkapocs fogai üteres ágakat az alsó mederüterből nyernek, ezen üter t. i. az állkapocs csatornájába lép, ezen által egész az állcsúcslikig hat, melyből kilép ugyan, de a csatorna folytatásában egy oldalágat bocsájt egész az állcsúcsig, hol két oldalról az üterek öszvenyílnak. Ezen üter a fogak gyökerei alatt lévő lefolytában egyes, vagy többes ágakat bocsájt a fogak gyökereihöz, melyek a fogüregekben ágadznak el.

A *véresek* visszafolytokban ugyan azon lefolyást választják.

A felső fogak számára rendelt *idegek* a hátsó fogágtól és a szemgödralatti ágtól vészik eredetöket, melyek mint az üterek, a csont-állományon által apró csatornákba jutnak. Az állkapocs számára az *alsó mederág* (Ramus alveolaris inferior) rendeltetett, mely az üter csatornájába, és üregébe folyik, és ágadzik el.

166. §. A *fogak állapota az élet különböző koraiban.*

Mindenik fog a maga saját fogsejtjében teremődik. Mindenek előtt a két hónapos magzatnál az állakban csak egy válút tapasztalunk, melyben az edények, és idegek folynak le. A fogsejtek csak halk folyamattal fejlődnek ki, melyek az újszülött gyermeknél húszan vannak, ezeknek nyílásaik nincsenek, sőt valamely rostos, csaknem csontlemez által, és a foghús által fedeztetnek. Magában a fogsejtüregében valamely tömlő a *fog tokja* (Capsula dentis) rejtetik, melyben számos edények terjeszkednek ki, és a mely nem egyéb, mint a fognak csírája. A fogtoknak fenekéből t. i. egy csap nő ki, mely a fog-képéhez hasonló lévén, a fog első alapjának tartathatik, a csontosodás a csap hegyénél kezdődik, a fogban későbbben több darabok mint még annyi cserepdarabok jelennek meg, melyek lassanként forrnak össze. Először a koszorúk fejlődnek ki, ezek után a nyakak következnek, és végre a gyökerek. A fogmáz a csontállomány kifejlődése után terem, a szarvnemű rész pedig legutolsóbbkor származik. Ezen csírák már a négyhónapos magzatnál is látnak, még pedig eleintén a vágfogak, aztán a szemfogak, és végre a zápfogak csírái vétetnek észre, úgy, hogy minden újszülött gyermeknél húsz fogagnak t. i. a nyolcz vágfogagnak, a négy szemfogagnak, és nyolcz zápfogagnak csírái vannak meg. Ezekén kívül pedig mindenik zápfog mellett oldalt a harmadik fog csíráját lehet tapasztalni, mely csak későbbben fejlődik ki, és az állandó fogakhoz tartozik.

Ezen sor csírák alatt, és háta mellett a felső állban, az alsóban pedig fölöttök a második sor tapasztaltatik; mely már a nyolczhónapos magzatban kezd látni, és lassanként jobban kifejlődni. Ezen csírák tulajdon magányos fogsejtjeikben és saját tömlőikben ta-

láltatnak, melyeket mégis mint az első sor tömlőinek folytatásait szükség tekinteni; mivel amazok ezekből fejlődnek ki, és ámbár egymástól távol esznek is, mégis egy kötél által foglaltatnak össze. A két tömlő egymástól csontlémez által választatik meg. Helyezetök az áttörés előtt olyképp van, hogy az állandó vág- és szemfogak első alapjai a tejfogak alatt, az állandó zápfogaké pedig a tejzápfogak alatt és fölött találhatósanak. Ezen csont csírák kifejlődése egész a tizenkettedik esztendőig tart, midőn végre az utolsó zápfog kezd teremődni. A fogak lassú kifejlődése az állnak növéstől függ, a mint ezen utolsók nagyobbodnak, a szerint fejlődnek ki lassanként a fogsejtek, és ezekben a fogcsírák.

Most már az első sorbeli fogak sebesebben nőnek, hosszúbbak, és vastagabbak lesznek, a gyökerek hosszúbbodván a koszorúnak is emelkedni kelletik, a medrek oldalfalai kifelé képtetnek, a fog a rostos csontlémezre és foghúsra lassanként nyomást téssen, mely gyengéd nyomás, és ösztön által ezen két részek fölszívának, a kívül, hogy gennyednének; és végre áttörő a fog.

Azon fogak, melyek a hetedik esztendőig tartanak *tejfogaknak* v. *csecsemfogaknak* (Dentes lactantes, vel infantiles) neveztetnek, melyek közönségesen bizonyos renddel jönnek elő. Legelsőbkor a vágfogak töretnek által, majd a felső, majd az alsó állcsontban, a mi a születés után a nyolczadik, vagy kilencedik hódnaphban történik. A tizenkettedik, tizennegyedik hódnaphban az első zápfogak jelennek meg, és aztán a tizenhatodik hódnaph körül a szemfogak mutatják magokat. A második esztendő végével a második zápfogak tűnnek elő, a negyedik vagy ötödik esztendőben pedig a harmadik vagy is az első állandó zápfogak. A tejfogak száma húszra men, az az mindenik állcsontban négy

vág-, két szem-, és négy zápfogak találhatunk; mely utolsók koszorúi négy hegygel birnak.

A *fogváltás*, vagy *második fogzás* (Dentitio secunda) a hetedik esztendőben kezdődik. Az első sor t. i. mostan kihúll, és a második sor következik, mely sornak fogait *maradó fogaknak* (Dentes permanentes) nevezik. A második sorbeli fogak első kifejlődése után ők nőtön nőnek, az alatt más részről a nagyobbodó állcsontok nekik helyet engednek. A fogváltás időpontjában a tejfogak lazan állnak, és mozgók lesznek, töveik olyanok mintha törve volnának. A fogsejtek körülete növekedik, a második sorbeli fogak üregei, az első sorbeliek üregeivel összeolvadnak, az első sorbeli fogak tápláló edényei eltűnnek, és a két sorokat választó csontlemez felszívás által elenyézik.

A második sorbeli fogak csaknem azon rend szerint töretnek által mint az első. A hetedik, és nyolczadik esztendőben a vág- meg szemfogak, és a kéthegyű zápfogak tűnnek elő. A már meglévő harmadik zápfog maradó. A tizenkettedik, és tizennegyedik esztendőben a negyedik, a huszadik esztendő körül pedig az ötödik zápfog jelenik meg.

Ezen második fogsor egész az öreg korig megmarad, a mint a fogakkal történő élés őket eldörzsöli, aként pótoltatnak ismét vissza. De mivel későbbben a táplálás lassabban történik, tehát a koszorúk laposabbak lesznek, a fog gyökerein lévő nyílások bezáródnak, a fogsejtekben lévő csontlemezek felszívódnak, a fogak végére kihúllnak. A fogak szélei alacsonyabb, hegyesebbek lesznek, a rágás által a foghús megkérgesedik. A fogak híjjányossága végett az ajkak befelé fordulnak, az állkapocs kitetszőleg hosszúbb lesz.

Csak igen ritkán történik az állandó fogak elvesztése után, hogy azok harmadik sorbeli fogak által pótolassanak vissza, még ritkábban hogy az élemedett

kor-

korban *harmadik fogzásnak* (Dentitio tertia) volna helye. De ha teremnek is ily fogak, azok nem sokat használnak, mivel az átellenben lévő fog nem lévén meg, a foghúst sértegetik, azért is őket kirántani szükség. Azonban minekutánna fehér színöket elvesztették volna, közönségesen magok magoktól is kiesnek.

M Á S O D I K F Ő R É S Z.

A Z Í N Y.

167. §. *Az íny* (Palatum).

Azon közfal, mely a szájüreget az orrüregtől választja, *ínynek* (Palatum) neveztetik; mely részint csontból, részint hártyából áll.

I.) A *kemény íny* (Palatum durum) csontból van, és a felső állcsont ínynyújtványából, meg az íncsontok vízerányos részéből tétetik össze, melyek varrások által foglaltatnak együve; ezen csontrészek egy kevéssé domborúk, és egyenetlenek, hátul hegyvel végződnek, melyből két kifelé kikanyarított szélek erednek. A kemény íny a száj takonyhártyájával vonatik be, mely a lágy íny takonyhártyájától valamibe külömbözik, t. i. tömöttebb, a csonthártyával össze lévén növe, mozgékonytalanabb, és nem oly vörös. A kemény íny közepén a gyermeknél némely fölemelkedett hossz tapasztaltatik, mely a megletteknél eltűnik. Takonymirígyei mind számokra, mind nagyságokra nézve igen nevezetesekek.

II.) A *lágy íny*, vagy *ínyvitorla*. (Palatum molle, s. velum palatinum pendulum, s. palatum mobile). A nyelvet lenyomván, egy harántan kipánnyvázott hártyát veszünk észre, mely lágy ínynek neveztetik. Ezen hártya a kemény ínynek hátsó szélétől függ alá, a torokba vezető menetelt szorosabbá teszi, és közepén bizonyos hosszús testet mutat, mely *nyelcsapnak* (Uvula) neveztetik. Az ínyvitorla két hártyás lemezekből tétetik össze, az egyik, mely a melső lapot

készíti, a száj takonyhártyájának folytatása, a másik, mely a hátsó lapot teszi, az orrüregből a hortyokon által leereszkedő takonyhártyának egy része. A lágú íny eléggé vastag, mert a két hártyák közt részint izmok, részint számos szembetűnő nagy takonymirigyek fekszenek, melyek sok taknyot választanak el. Az íny vitorlának alsó széle boltos és a nyelcsap által két részekre szakad, úgy hogy ettől két oldalra egy egy ív fut ki, mely az *ínyvitorla ívének*, vagy *torokívnek* (Arcus veli palatini, seu faucium) nevezetik. Azonban mindenik ív ki-, és lefolytában két száakra oszlik, melyek hasonlóképp íveknek mondatnak, az egyik mellől fekszik, és a nyelvet borító hártyában végződik, és *nyelvínyívének* (Arcus glossopalatinus) mondatik, a másik hátul fekszik, a garatba men által, és *garatínyív* (Arcus pharyngopalatinus) nevet visel. A két száak kifelé mentőkben egymástól eltávoznak, és azon hézagot hagyják magok közt, mely a mondolát foglalja magában.

Azon hézagot, mely a lágú íny, a mondolák, és a nyelv töve közt foglaltatik, és a torokba való bemenegetelt teszi, *torokszornak* (Isthmus faucium) nevezik; mely nyílás a lágú íny mozgása által nagyobb-, vagy kisebbíthetethetik; nyugodalmas állapotban pedig egyenesen függ lefelé, és széle a nyelv fölüléte felé tekint; mozgás közben pedig majd a hátsó orrlikak felé emelgetik föl, és egyszersmind meg is feszítetik; majd pedig lefelé húzzatik.

1.) A lágú íny fölemelésére két izmok szolgálnak:

a.) a *lágúínyemelő* v. a *sziklakürtcsapizom* (M. levator palati mollis, seu petrosalpingostaphylinus) az Eustach kürtjének alsó porczos részétől, és a sziklarész alsó lapjának melső részétől kezdődik, oldalról befelé futván, rostjait a lágú ínyben terjeszti ki, melyek a garatínyizom rostjaival fonódnak össze, a két hasonló nevű izmok pedig a közepén egyesülnek;

ezen egyesülésből egy ív készül, melynek legnagyobb domborúsága lefelé néz, végpontjai pedig fölfelé esnek. Ezen izomnak munkálódása által a lágý íny húzatik fölfelé, mely egyszersmind a hortyok felé kényszerítvén, ezeket zárja be. b.) A *lágýínyfeszítő*, vagy a *körülvetett ínyizom* v. az *íkkürtcsapizom* (M. tensor veli palatini, seu circumflexus palati, s. sphenosalpingostaphylinus) az Eustach kürtjétől, és az íksont nagy szárnyától kezdődik, neki vastagodván, a röpnyújtvány belső röpje felé ereszkedik le; aztán inná lessz, mely a röphorgacs körül tekeredik, és végre a lágý ínyben sugárképre terjed el. Ezen izom a lágý ínyt két oldalról feszítven meg, és szélteleben nyújtván ki azt; ugyan ötet emeli föl.

2.) A lágýíny levonására két izmok rendeltettek a.) a *nyelvínyizom* v. a *torokszor szűkítő* (M. glossopalatinus, seu constrictor isthmi faucium) a nyelvínyben fekszik. Kezdődik a nyelv hátsó oldalrészétől, görbülve men fölfelé, az íny középső részén a garatínyizommal a nyelcsap fölött pedig a más oldali társizommal vegyül össze. b.) A *garatínyizom* (M. pharyngopalatinus) a garat oldalrészétől kezdődik és a garatínyínyben helyeztetik, a lágýínyemelő rostjával egyesül, fölfelé terjed, és a más oldali társizommal fonodik össze. Mind a két izmok két félívet készítenek, melyeknek boltozatja fölfelé tekint. Ezek a lágýínyt húzzák le, az által a torokba vezető menetelt szűkítik, egyszersmind a mondolákból taknyot sajtolnak ki.

168. §. A *nyelcsap* (Uvula, gargareon).

A lágýíny közepén, hol a két ívek koccannak össze, a hátsó orrtövisből némely hosszú rész ereszkedik le, mely *nyelcsapnak* mondatik. Ez a lágý íny hártyái által készítetik, és vétetik körül, de tulajdon

állománya sejtszövetből áll, melyben a külső lapon nyíló számos takonymirigyek találtnak. Természetes állapotban a nyelcsap csúcsa nem nyugszik a nyelv gyökerén, hanem szabadon lebeg a torokban. Hozzá egy kis izom tartozik, mely *bokratlan nyelcsap-izomnak* (Azygos uvulae) mondatik, ezen hosszús izom a nyelvínyszom és garatínyszom rostjaiból kezdődik, és a nyelcsapot megrövidíteni, meg a taknyot képes kifacsarni.

169. §. *A Mondolák* (Tonsillae).

A torokban mindkét oldalt egy egy mondola tálatatik. A mondola hosszús képü test, mely a nyelvín- meg garatínívek közt foglaltatik, és a száj takonyhártyájával borítatik. Hasonlóképp mint a nyelcsap sejtszövetből áll, melyben számos takonymirigyek találtnak. Fölületén nevezetes nyílások látatnak, melyekben a takonymirigyek kiürítő csőjei ütődnek össze.

170. §. *Az ín edényei, és idegei.*

A kemény ín részint a melső ínüttereket nyeri, melyek a váglikon által az orrüregből ereszkednek le, és ennek melső részén terjednek el; részint a röpínütterekből kap ágakat; idegei pedig az orrín- és a röpínidegekből vészik eredetöket.

A lágy ín ágakat a röpín- és nyelvütterekből nyer, idegei pedig a röpín- a nyelv- és a nyelvgarat idegekből erednek.

HARMADIK FŐRÉS Z

A SZAKCSONT, ÉS A NYELV.

171. §. *A szakcsont*, (Os hyoides).

Ezen csont a többi testtel csak izmok, és szálak által függ össze. Fölül és melöl a nyelvgyökérrel, és a torokkal; alol a göggel; hátul a garat közep-

ső részével határos. Öt darabból tétetik össze; t. i. egy közepdarabból, és négy nyújtványokból, melyek mindannyin szálágok által függnek össze.

A hosszús közepdarab, avagy a csont *alapja* (Basis) a csont melső s középső részén fekszik; melső lapja egyenetlen, domború, és egy keskeny emelkedés látatik rajta, mely a fölébe és aláragaszkodó izmok munkálódásától származik. Hátsó lapja vájott.

A *nagyobb szarvak* (Cornua majora) ezencsont nagy nyújtványait tészik, melyek hát felé futnak, egyzsersmind egymástól valamennyire távoznak. A közepdarab felé szélesebbek, de attúl távozáván keskenyebbek lesznek, és porczfedett gömbölyös hegygel végződnek.

A *kisebb szarvak*, vagy a *búzatestek* (Cornua minora, seu corpora triticea) a kisebb nyújtványokat tészik, a nagyobb szarvaknak az alappal lévő egysülésőknél fekszenek, rövidek, és fölfelé állnak. Ezekhez a halántékesont karcznyújtványától egy hosszú vékony szálág a *karczszakszálág* (Ligam. stylohyoideum) men, melyben gyakran csontpontok vannak, és arra szolgál, hogy a szakcsont igen mély lesüppedését megakadályozza.

172. §, A nyelv (Lingva).

A nyelv a szájúreghöz tartozó húsos életmív, melynek hátsó része vagy is *töve* a torokban a szakcsonttal, és karcznyújtványokkal több izmok által függ össze. Közönséges borítékja a lágy ínnyel egyesül. *Tővétől* mel felé futván, lassanként keskenyedik, és *keres hegygel* végződik, melynek alsó része az állkapoccsal függ össze; tövénél legvastagabb, mel felé laposabb, és keskenyebb lesz.

A nyelv a száj takonyhártyájával húzatik be, mely *nyelv-borítéknak* (Involucrum linguae) neveztetik; mely itten különösen megváltozva látszik lenni. A

fölbőr igen vékony, mely alatt számos finom, a nyelv vörösségét okozó edények terjednek el; maga a takonyhártya igen vastag; részint a nyáltúl, részint a nyelv-fülületén kigőzölő edényeinek gőzétől szüntelen nedves, és az alattfekvő izomrostokkal szorosan össze van növe. Alol a hártya vékonyabb, egy redőt a *nyelv fékét* (Frenulum linguae) készíti, mely hattúl mel felé terjed, és mégis hogy a nyelv mozgását ne gátolja, annak hegyét szabadon hagyja; a redő oldalt a közönséges takarókba men által.

A nyelv fülületén számos apró emelkedések avagy a nyelv szemölcsői (Papillae linguae) látnak, melyek a nyelv idegeinek végződéséi lévén, különbféle idomot mutatnak. A legnagyobb vagyis az *árkolt szemölcsök* (Papillae vallatae) hátul a nyelv tövén találtnak, ezek többnyire peteképűk, keményesek, árokkal vétetnek körül, melyben kis takonymirigyek rejtetnek, számok kéttőtől egész húszig terjed, és sorban helyezettnek, de úgy, hogy a középsők egymáshoz közelebb esnek, és oly szegletet készítnak, melynek hegye a torok felé van igazítva; a beléjek ható idegek végeit világosan meg lehet különböztetni. A nyelv fülületének egyéb részén kisebb szemölcsök az úgy nevezett *tompá*, vagy *gombaképű szemölcsök* (Papillae obtusae seu fungiformes) találtnak, melyek féltékések, a nyelv hátán nagyobbak, de nem oly szaporák, a nyelv hegye felé ellenben számosabbak. A nyelv két szélén még apróbb szemölcsök, az úgy nevezett *fonalszemölcsök* (Papillae filiformes) jönnek elő, melyek kúpkepűk, fölül hegyesek, és szálat készítnak. Végre még más szemölcsök is látnak, melyek az előbbienek közt mindenütt, de némely helyt rakásban találtnak, egész sorokat téznek, honnan a nyelv borozdáltnak látszik lenni. A szemölcsöknek mind ezen különböző nevei észrevehetetlenül mennek egymásba által, úgy hogy csak nagyságokra nézve különböznek egymástól, al-

kötásokra nézve pedig egymással megegyeznek, sejtszövetből állnak, melyben véredények ágadznak, és idegszálak végződnek.

Ezen kívül a nyelv fölületén számos takonymirigyek találhatók, melyek gömbölyűk, egyes kiürítő csővel bírnak, és vékony taknyot választanak el. Leginkább pedig a nyelv gyökerén látható egy üreg a *vaklik*, (Foramen coecum) melynek fenekén számos takonymirigyek nyílnak, az egész pedig a mondalához hasonlít.

A nyelv állománya húrostokból áll, melyek főképp a nyelv közepe felé egymással különbözféleképp fonódnak össze, oly szorosan, hogy egymástól ki nem bontathatnak. Ezen izomréteg *nyelvizomnak* (Musculus lingualis) neveztetik. A nyelv széle felé az izomnyalábok könnyebben megkülönböztethetnek, és mindenik szélén három izmok tapasztaltathatnak t. i. az állcsúcsnyelvizom, a karcnyelvizom, a szaknyelvizom, melyek a nyelvizmokkal egyetemben a nyelv sokféle mozgásait szülik, és a melyek (181. §.) íratnak le.

173. §. A nyelv edényei. és idegei.

A nyelv számára két oldalról a két *nyelvűtér* (Arteria lingualis) rendeltetett, mely az ábrázati fejből ered. Mihelyt ezen útér a nyelvhez jut, azonnal három ágra szakad: az egyik a *nyelvháti útér* (Arteria dorsalis linguae) a nyelv hátsó részén a bőrben hálóképpen ágadzik el; a *nyelvalatti útér*, (Arteria sublingualis) a nyelv alá vészi magát az itt fekvő izmokba, és mirigyekbe; a legnevezetesebb ág pedig, vagy is a törzsökérnek folytatása a *békaútér* (Arteria ranina) csak a húzállomány számára rendeltetett, mely az állcsúcsnyelvizom mellett szalad el, hol is a más oldali társútérrel sokszorosan nyílik össze. Mind ezeken kívül a nyelv töve még az ínýtértől is nyer néhány ágakat.

A *véreerek* hasonló nevű törzsököt készítnek mint az *üterek*, de *ágaik*, minden *üterág* mellett két *véterág* lévén, számosabbak. Hátral a nyelv hátán szembe-tűnő *véterhállót* lehet szemlélni, mely részint a nyelv-*véterben*, részint az *íny vétereibe* végződik. A nyelv-*véter* maga végre a *belső*, olykor a *külső torkolatérben* vesz el.

A nyelv hátsó fölületén *szívó edényeket* lehet ész-revenni, melyek azon *mirigyekbe* hatnak, melyek a *belső torkolatér* mellett az *állkapocs szeglete* alatt fekszenek.

A nyelv mindkét oldalt három három nevezetes *idegeket* kap, egy *hátsót* avagy a *nyelvgarat ideget* (Nervus glossopharyngeus), mely az *árkolt szemölcsöket* (334. §.) képele, egy *közepsőt*, avagy a *nyelvalatti ideget* (Nervus hypoglossus), mely egyedül a nyelv *izomállományában* vesz el; (337. §.) és egy *mélsőt*, vagy is az *osztott ideg nyelvágát*, mely a többi *szemölcsöket* szüli. (330. §.)

NEGYESIK FÖRÉS.

A NYÁLMIRIGYEK.

174. §. A *nyálmirigyek alkotása közön-ségesen.*

Minden a *szájüreg körül* lévő *nyálmirigy* apró *tes-tecekből*, vagy *szemcsékből* (Acini) áll, melyek *sejt-szövet* által tartatnak össze. Egy ily *kis rész* részint *vér- és nyirkedényekből*, részint *elválasztó*, és *kiürítő csatornákból* tételik össze. A *kis kiürítő csövek* *nagyob-bakba* mennek által mind addig, míg mind ezekből egy *közösleges csatorna* nem készítetik, mely az *elvá-lasztott nedvet* *össveségesen* üríti ki.

175. §. A *fültőmirigy* (Glandula parotis).

Ezen *mirigy* minden *egyébb nyálmirigyek* közt a *legnagyobb*, a *fej oldalán* fekszik a *fül előtt*, melynek

porczos részével egyesül, a rágizomnak hátsó részét, és az állkapocs ágát fedi, a halántéküteret borítja, és egész az állkapocs sima széléig, olykor még mélyebben is leereszkedik, a midőn csakugyan az állalatti miriggyel is összefügg, és alol meg hátul a karcznyújtvány által határoztatik. Olykor felső részén egy kisebb toldalék-mirigyet vagy is *mellék fültőmirigy*et (Parotis accessoria) is lehet észrevenni. Ezen mirigynek szemcséi egymás fölött fekszenek, eléggé nagyok, és rövid sejtszövet által erősen össze vannak kötve. A mirigy vastag kiürítő csővel az úgy nevezett *Stenon vezetéke*vel (Ductus Stenonianus) bír, mely fehér, hengeres, hártyás cső edényekkel van átfonva, belsőképp pedig takonyhártyával bélelt sejtszövetből áll, és a szájüregbe nyílik. Ezen vezetékek számos apró edényekből tételik össze, a mirigy felső részéből a mellékmirigy alatt terjed felé, ettől egy kisebb kiürítő csövet vész föl, és a közlő ábrázatideg néhány szála által kísértetvén, a rágizom fölött men el. Itten közönségesen a járomív, és az állkapocs alsó széle közt fekszik. Erre a tárogatóhoz bocsájtkozik befelé, s valamennyire kitágul, néhány egyes nyálmirigyektől körülvéve a mondott izmot átfúrja, és keskeny ki nem dűdorodó nyílással végződik a felső állnak első és második zápfoga táján a szájban. Számos rövid, és tág üterek lépnek ezen mirigybe, melyek valamennyin az ábrázati fejtől erednek. A vérerek a hátsó ábrázati vérérbe mennek által, az idegek pedig a közlő ábrázatidegből, és néhány tarkóidegekből erednek.

176. §. *Az állalatti mirigy* (Glandula submaxillaris).

Ezen a fültőmirignél kisebb mirigy az állkapocs szegletének belső meg hátsó oldalán fekszik, és alol a kéthasú izom, fölül pedig az állszakizom által fedeztetik, némelykor az előbbeni, máskor pedig a következő miriggyel függ össze, szem-

csői nagyobbak, puhábbak, lazabban vannak egymással összefoglalva, kivezető csője *Wharton vezetéke*nek (Ductus Whartonianus) mondatik, mely az osztott ideg harmadik ágának nyelvágátúl követve, az állszakizom hátsó széle fölött, és a szaknyelvizom mellett, aztán pedig a nyelv alatti mirigy alatt men mel felé, a nyelv alatt a bőrt átfúrván egy kerek valamely szemölcsöshöz hasonló nyílással a nyelvfék mellett végződik. Ütereit a külső áll-, és a nyelvüértől kapja, idegei főképp az állalatti dűczből erednek.

177. §. *A nyelv alatti mirigy meg a pof-, és ajk mirigyek* (Glandula sublingualis, glandulae buccales, labiales).

A nyelv alatti mirigy mind a három nyálmirigyek közt a legkisebb, a nyelv melső része alatt fekszik, az állszakizom fölött, és az állcsúcscsakizom, meg az állcsúcscnyelvizom mellett, közönségesen egy tulajdon kiürítő csővel, a *Bartolin vezetéke*vel (Ductus Bartholinianus) bír, mely a Wharton vezetékevel, és más kisebb *Rivin vezetéke*inek nevezett csővekkel egyesül, melyekkel egyetemben a már említett szemölcsön a nyelvfék mellett nyílik. A vért főképp a nyelvüértől vészi, idegei pedig azon idegekből vészik. eredetöket, melyek a nyelvbe futnak, főképp pedig a nyelvügből.

Ö T Ö D I K F Ö R É S Z.

AZON IZMOK, MELYEK A SZAKCSONTOT A GÖGGEL EGYÜTT, ÉS A NYELVET MOZGATJÁK.

178. §. *Azokrúl általánosán.*

A fejbiczentön kívül az állkapocs, és melcsont közt még számos izmok helyzetnek, melyek az említett részek mozgására szolgálnak.

Közönségesen következendőképp *helyeztetnek*: a bőrt lefejtvén, és a melkulcscecsizmokat levévén, melül a szakcsont alatt a melszakizom, a melpaizsizom, és a lapcsontszakizom látatnak; ezek alatt ismét más izmok fekszenek, melyek a gög porczainak, és a szakcsontnak mozgására szolgálnak. A szakcsont, és állkapocs közt melöl a kéthasú izom melső hasa helyeztetik, utánna az állszakizom, az állcsúcsszakizom, és végre az állcsúcnyelvizom következnek. Oldalt a csontok közt, és a karcznyújtvány közt a kéthasú izom hátsó hasa, a karczszakizom, a karczgaratizom, és szaknyelvizom nyerne helyet. Mind ezen izmok következendőképp osztatnak föl legalkalmasabban.

1.) Némelyek közülök a szakcsontot, és a gögöt egyenesen, vagy oldalt húzhatják le.

2.) Mások ezen részeket egyenesen emelik föl, és egyszersmind ugyan ezeket mel, vagy hát felé kén-
tetik.

3.) Ismét mások a nyelv mozgására szolgálnak.

179. §. *A szakcsontot, és gögöt lehúzó izmok.*

Ezen izmok általánosan a szakcsont, és a melcsont közt helyeztetnek.

A melszakizom (M. Sternohyoideus) egy hosszú, vákony izom, mely a melcsont fogantyújának hátsó lapjátúl, és a kulcsonttól származik, fölfuttában a maga társához közelít, és a szakcsont alapjához feszül. Fölül mind a ketten egymás mellett fekszenek, és a gögsípót, a gögöt meg a paizsmirigyet fedik.

A melpaizsizom (M. Sternothyreoides) az előbeni alatt fekszik, s általa majdnem borítatik; a melcsont fogantyújátúl, és az első bordának porczátúl származik, fölhágtában az előbbeninél jobban kiszélesedik, a paizsmirigyre szorosan rá fekszik, és a paizsporcz melső lapjához ragad.

A lapcsontszakizom, (M. omohyoideus) mely más-képp *hollorrszakizomnak* (Coracohyoideus) is mondatik, de rosszúl, mivel a hollorrnyújtványtól, a mint némelyek vélték, nem ered. Ez egy kéthasú izom, melynek ina a maga közepén helyeztetik. Az alsó has a lapcsont fölső szélén a lapcsont fölötti bevágány mellett kezdődik, föllépven, a melkulcssecsizom alá jut. A fölső has a szakcsont alapjátúl a melszakizom mellett ered; lehágtában oldal felé men, és hasonlóképp a melkulcssecsizom alá ér. Itten mind a két has egy keskeny inba egyesül, mely a magzatban sőt némely megletteknél is izmos.

180. §. *A szakcsontot, és gögöt emelő izmok.*

Ezen mozgás háromféleképp történik: vagy t. i. egyenesen emeltetnek föl ezen részek, vagy mel, vagy hát felé is húzatnak egyszersmind.

1.) Azon izmok, melyek a szakcsontot emelik föl.

A kéthasú izom (M. digastricus, s. biventer) két hasból áll. *A hátsó* a csecsbevágányból kezdődik, az állkapocs szeglete alatt ferdén fut le- és mel felé a szakcsonthoz, egy hengeres inná lessz, mely a karczszakizmot minekutánna átfúrta volna, a szakcsonthoz jut. *A melső* has az állkapocs alsó szélétől származik, az állszakizom alatt fekszik, és oldalt fut kifelé, inná válik, és a szakcsont mellett a hátsó has inába men által. Ezen in egy rostos hártya által foglaltatik a szakcsont alapjához, és nagyobb szarvához, hol csakugyan egy takonyerszényen is fekszik. — Az ő feszpontja, midőn az állkapocs van megfeszítve, a csecsbevágányban és az állkapocson találtatik, és ilykor a szakcsontot és gögöt emelinti. Ha pedig a szakcsont húzatik lefelé, és a feszpont egyedül a csecsbevágányban marad, akkor ezen izom az állkapocot rántja le.

Az állszakizom (M. mylohyoideus) Ha a kéthasú izomnak melső hasa levétetett, akkor a szakcsont, és állkapocs közt ezen izom tűnik elő. Az állkapocs belső oldalától kezdődik, és a szakcsont alapjához feszül; hátsó rostjai hosszúbbak, a melsők rövidebbek; valamennyin be- és hát felé futnak, mindannyin a két oldalról egymás felé tartanak, és az izom közepén, a hátsókat kivéven, egy fehér csíkolatban végződnek. Azt föl lehet venni, hogy az állszakizom némüképp két izmokból áll, melyek egy közös inban mennek által; e pedig nem egyéb mint azon fehér csíkolat. Ezen izom a szakcsontot emeli föl, sőt azt mel felé is vonhatja. E kívül még a fölötte fekvő részeket a nyelvet, a nyelvvalatti mirigyet, és a Wharton vezetékét is gyámolja.

2.) Azon izom, mely a szakcsontot föl- és mel felé húzza, *állcsúcsszakizomnak* (M. geniohyoideus) neveztetik, mely a test egyenes állása alatt az állszakizom fölött fekszik. A két oldali társizmok keskenyek lévén, egymás mellett helyeztetnek. Kezdődnek az állcsúcstővis alatt, hát felé futtokban, neki szélesednek, végre a szakcsont alapjának felső részéhez feszülnek. Fő munkálódásokon kívül még, a nyelv kinyújtása közben, az állcsúcnyelvizmokat is képesek elősegíteni.

3.) Azon izom, mely a szakcsontot föl- és hát felé húzza, *karczszakizomnak* (M. stylohyoideus) nevezetik. Ez a halántékcsonthoz karcznyújtványának külső oldalától ered, erre mel felé futván, és a kéthasú izom inához jutván, ez által keresztül fúratik; az izomnyalábok a kéthasú izom inának átbocsájtása után, ismét összejönnek, és a szakcsonthoz feszülnek azon helyen, hol az alap a nagyobb szaruval egyesül.

181. §. *A nyelv mozgására szolgáló izmok.*

A nyelvnek több mozgásai a nyelv belső állományából t. i. a nyelvizomból származnak; azon izomnyalábok azonban, melyeket a nyelvben megválasztani

lehet, és távolabb helyektől származnak, következő mozgásokat okoznak.

1.) A nyelv mel felé tolathatik, az az a szájüregből kinyújthatatik. Ezen mozgást mind a két oldalról az *állcsúcsnyelvizom* (M. genioglossus) tellesíti; ez az állcsúcsszakizom fölött fekszik, és hasonlóképp a két társizmok egymással határosak. Kezdődik az állcsúcs-tővistől, neki vastagodván, a nyelv gyökeréhez fut hát felé. Az izomrostok a nyelvhez közeledvén egymástól sugárokként távoznak; és részint a nyelv tövében vesznek el; részint néhányan közülök bizonyos vékony bonyének bőzbejárása által a szakcsont alapjához, és kis szarvához feszülnek; részint ismét mások a felső garatszerítőba mennek által.

2.) A nyelv hát felé húzatathatik, vagy öblösse tétethetik, vagy töve fölemeltethetik. Ezen mozgások a két oldalon lévő *karcznyelvizmok* (M. styloglossus) által tellesítetnek, melyek közül ha csak az egyik munkálódik, a nyelvet oldalt kéntheti a pof felé. A karcznyújtvány hegyétől kezdődik, az állkapocs szegletének belső lapján fekszik, a hová is egy ínas hártya által, az úgy nevezett *akasztó szál* (Ligamentum suspensorium) által foglaltatik; erre a nyelv hátsó oldalrészében men le- és befelé, a szaknyelvizommal egyesül, és a nyelvizomban végződik.

3.) A nyelv vissza, és levonathatik, midőn egyszer mind a nyelv töve lebecsájtkozik, és szélesebb lesz. Ezen mozgást a *szaknyelvizom* (M. hyoglossus) viszi végbe: mely a nyelv és szakcsont közt oldalt fekszik. Azon okból, mivel ezen csontnak különböző részeitől ered, tehát külömbféleképp neveztetik. Legnagyobb része az alaptól ered, és *alapnyelvizomnak* (Basioglossus) mondatik; egy más része a nagy szarvtól származik, és *szarvnyelvizomnak* (Ceratoglossus) nevezteik; végre a többi része a kis szarvtól, és a tokszálagtól kezdődik, és *porcnyelvizom* (Chondroglossus) nevet visel. Mindannyin oldalt futnak a nyelv állományába.

A rekeszen három nagy nyílások találtnak, melyeken által a mel- és hasüregbe több részek ki- és belépnek.

a.) *A független tdt* (Hiatus aorticus) a belső szárazak által készítetik, és hosszú hasadékként hátul fekszik a gerinczek felé. A függér bocsájtatik ezen likon által a melüregből a harüregbe, és viszont azon által fut a tápcsó a hasüregből a melüregbe.

b.) *A bárzsinglik* (Foramen oesophageum). Ezen középső szárazak által készítetett melől és hátul hegyes és hosszú lik az előbbeni hasadék fölött fekszik, és a bárzsingot, meg a bolygideget bocsájtja a melüregből a harüregbe által.

c.) *A négyoldali lik* (Foramen quadrilaterum) az inas középponton jobbról nyugszik: idomja négyszegletű, csak inas rostoktól környeltetik, és a szívhöz siető fölhágo üres eret bocsájtja által.

Ezen likakon kívül a szárazak közt több nyílások találtnak, melyeken keresztül más részek hatnak. A külső, és középső szár közt t. i. mindenik oldalon egy kis nyílás által a nagy együttérzideg; aztán jobb oldalon a bokratlan vérér, a balon a félbokratlan vérér ugyan ezen nyílásokon hatnak a melüregbe. A középső és belső szár közt mindkét oldalon a belrészideg fut alá, melyek átmenetele még sem mindenkor állandó.

92. §. *A rekesz-élettudományos tekintete.*

A rekesz a törzsök két üregeit választja meg egymástól; fölül a szívet, és tüdőköt ápolja, alol pedig a májat a gyomrot a lépet tartván, ezeknek szálagúl szolgál. Több részek helyzetjeiket úgy az üresérét, a függérét, a tápcsóét, és bárzsingét bizonyossá teszi. A lehelést elősegíti, még pedig kétféleképp: a belehelés alatt alá ereszkedik, a melüregt tágtja, a tüdők kiterjedését megengedi, tehát mivelőleg munkálódik; a

kilehelés alatt ellenben a tüdőkre szenvedőleg munkálódik, a mennyiben a hasizmoktól fölszorítatván, a melüregét szűkíti, és a tüdőket nyomja. — A rekesz egyszersmind a has belrészeire is munkálódik, a májat és lépét mozgásai által szünet nélkül gyengéden rezze, a gyomrot nyomkodván az emésztést segíti elő. — Végre az altest minden kiürítéseire is van befolyása.

HATODIK SZAKASZ.

A HÁTIZMAI.

Ide mind azon izmok számíthatnak, melyek a nyakszirttől kezdvén a gerincoszlop mentében egész a farcsikig terjednek. Ezen térben számos izmok fekszenek, melyek különböző munkálódásokat visznek végbe. Sokan közülök arra szolgálnak, hogy a fejét hát felé hajtsák, mások a bék, vagy kileheléshöz tartoznak, némelyek a hátgerinczet készek kinyújtani. Mivel mind ezen izmok különböző sorban egymás mellett és fölött fekszenek, tehát a különböző rétegek szerint a mint tekszenek, őket leírni, legalkalmasabb lészen.

93. §. *Első réteg,*

A háton a lefejtett bőr alatt azonnal két izmok vétetnek észre: A *csuklyás*, vagy *négyszegszegoldalú izom* (M. cucullaris seu trapezius), ez a hát felső részén találatik a nyakszirt, a lapcsont, a nyak- és hátgerinczek közt. Kezdődik a külső nyakszirtgumótól és a nyakszirt felső félkörös hosszától, úgy minden nyak- és hátsigolyának orjától. Az izom mind ezen helyeken inas, és az említett orjakon annak részei két oldalról öszveütődnek; az izomrostok széles kezdetöktől kifelé az az a lapcsont felé folynak, és itt jobban öszvetorlódnak: a felsők le-, az alsók fölfele, a középsők pedig harántan mennek, mindannyin pedig a lapcsont tövisénél öszvejövén, az egész lapcsont tövis mentében ennek

Boncztudománybeli mű-,

meg azon ritkább szavaknak

deák-magyar szótára,

melyek ezen munkában előfordúlnak.

A.

Abdomen. Has, potroh,
altest.

Acetabulum. Ízvápa.

Acidum. Sav.

Acinus. Szemcse.

Acromion. Vállcsúcs. Váll-
tető.

Adenologia. Mirigytanít-
mány.

Aditus ad aquaeductum
Sylvii. — Sylvius zsírfő-
jébe való bemenetel.

Aditus ad infundibulum.
— Tölcsérbe való beme-
netel.

Adultus. Meglett.

Aer. Lég.

Ala processus pterygo-
idei. — Rőpnyújtványnak
szárnya vagy rőpje.

Ala narium. Orrszárny.

Ala parva Ingrassiae. In-
grassiának kis szárnya.

Ala vesperilionis. Dene-
vér szárnya.

Ala ossis sphenoidi. Ík-
csont szárnya.

Albumina. Petefehér.

Allantois. Hudduzma.

Alveolus. Fogsejt.

Alveus. Meder. Fogmeder.

Amnion. Magzating v. Bá-
rányburok.

Amphiarthrosis. — Feszés
ízülés.

Ampulla. Buborék.

Anastomosis. Öszvenyílás.

Anatomia. Boncztudomány.

Anatomus. Bonczoló.

Anatomia pathologica. —
Kórtudományos Bonczolás.

Angiologia. — Edénytanít-
mány.

Angulus. Szeglet.

Ang. corporeus. Szeg.

Ang. frontalis. Homlok-
szeglet.

— *mastoideus.* — Csecs-
szeglet.

— *maxillae infer.* All-
kapocs szeglete.

— *occipitalis.* Nyakszirt-
szeglet.

Angulus oris. Szájszeglet.

2 Angulus

Angulus sphenoidalis. Ík-
szeglet.

Annuli tracheae. Gógsip
gyűrői.

Annulus abdominalis. —
Hasgyűrű.

*Annulus fossae ovalis
cordis.* Szív petárkának
gyűrője.

Annulus tympani. Dob-
gyűrű.

Ansa. Hurok.

Anterior. Melső. *Ab ante.*
Melől.

Antihelix. Belső szegély.

Anthropotomia. — Ember-
bonczolás.

Antibrachium. Alkar.

Antitragus. Ellenczép.

Antrum Highmori. High-
mor barlangja.

Anus. Segg.

*Apertura externa aquae-
ductus vestibuli.* Tor-
nác zsílibjének külső
nyílása.

*Apertura interna Cana-
lis Fallopii.* — Fallop
csatornájának belső nyí-
lása.

Aperturae pelvis. Medén-
cze nyílásai.

Apertura pyriformis. Kör-
teképű nyílás.

Apex cordis. Szív hegye.
— nasi. Orr hegye.

Aponeurosis. Bőnye.
— *palmaris.* Te-
nyérbőnye.

Aponeurosis plantaris. —
Talpbőnye.

Apophysis. Nyújtvány.

Apparatus ligamentosus.
Szálágos készület.

Arcus

*Apparatus ligamentosus
sinus tarsi.* A lábtő öb-
lének szálágos készülete.

Appendices epiploicae. —
Csepeztoldalekok.

Aquaeductus Cochleae. —
Kagyló zsílibje.

Aquaeductus Cotunni. —
Cotunn zsílibje.

Aquaeductus Fallopii. —
Fallop zsílibje.

Aquaeductus Sylvii. Syl-
vius zsílibje.

Aquaeductus vestibuli. —
Tornác zsílibje.

Aquila acustic. Hallvizecs.
Aquila Cotunni. Cotunn
vizecs.

Arachnoidea. Pókhállóké.
Arbor vitae. — Elet fája.

Eletfa.

Arcus aortae. Függetl. íve.
Arcus atlantis. Fejgyám
íve.

Arcus faucium. — Torok
íve.

Arcus glossopalatinus. —
Nyelvínív.

Arcus ossium pubis. Fan-
csontív. Fanív.

Arcus pharyngopalatinus
Garatínív.

Arcus plantaris. Talpív.

Arcus superciliaris. Sze-
möldív.

Arcus veli palatini. Íny-
vitorla íve.

Arcus ventriculi. — Gyo-
morívek.

Arcus vertebrarum. Ger-
inczívek.

Arcus volares. Tenyérbeli
ívek.

Arcus zygomaticus. Já-
romív.

Areola

Areola mammae. Csécsbimbó udvarcsája.

Ars anatomica. — Bonczmesterség.

Arteria. Ütér.

Art. Acromialis. — Vállcsúcsütér.

— *Alveolaris.* Mederütér.

— *Ramus mylohyoideus.* Állszakág.

— *Angularis.* Szegletütér.

— *Anonyma.* — Névtelen ütér.

— *Aorta.* Fügér.

— *Appendicularis.* Belső taléktér.

— *Articulares.* — Ízbeli ütér.

— *Aspera.* Gögsip.

— *Auditiva.* Hallütér.

— *Auricularis.* Külfülütér.

— *Axillaris.* — Hónalyi ütér.

— *Basilaris.* Alapütér.

— *Brachialis.* Karütér.

— *Bronchiales.* Légcsőütér.

— *Carotides.* Fejerek.

— *Carotis cerebralis.* —

Agyi fejr.

— *Carotis facialis.* Arázi fejr.

— *Centralis retinae.* —

Idegrecze középponti ütér.

— *Cerebelli.* Agyacsütér, v. ütér.

— *Cerebri profunda.* —

Agy mély ütér.

— *Cervicales.* Tarkóüte-

rek.

— *Ciliares.* Sógárütér.

— *Circumflexae.* Körü-

vetett ütér.

— *clitoridea.* Csiklütér.

Art.

3

Art. cœcygea. Fárscikütér.

— *coeliaca.* Menyütér.

— *colica.* Húrkaütér.

— *collaterales.* Mellék-

ütér.

— *communicantes.* Köz-

lő ütér.

— *coronariae.* Koszorús

ütér.

— *corporis callosa.* Kér-

ges test ütér.

— *cruralis.* Szárütér.

— *cystica.* Hólyagütér.

— *dentales.* Fogütér.

— *digitales.* Ujütér.

— *dorsales.* Háti ütér.

— *epigastrica.* Hasfölt-

ti ütér.

— *ethnoidae.* — Rosta-

ütér.

— *Fossae Sylvii.* Sylvius

arkának ütér.

— *Frontalis.* Homlokütér.

— *Gastroduodenalis.* —

Gyomornyomütér.

— *Gastroepiploicae.* —

gyomorcséplezüte-

rek.

— *Gluteae.* Farütér.

— *Haemorrhoidales.* —

Arany ütér.

— *Hepatica.* Májütér.

— *Hypogastrica.* Hasa-

latti ütér.

— *Ileocolica.* Csíphurka-

ütér.

— *Ileolumbalis.* Csíp-

ágyékütér.

— *Iliacae.* Csípütér.

— *Infraorbitalis.* Szem-

gödralatti ütér.

— *Intercostales.* Borda-

közötti ütér.

— *Interosseeae.* Csontkö-

zötti ütér.

— *Ischiadica.* Ülütér.

- Art. *Labialis*. Ajkütér.
 — *Lacrymalis*. Könny-
 üté.
 — *Laryngeae*. Gögüte-
 rek.
 — *Lienalis*. Léputér.
 — *Lingualis*. Nyelvütér.
 — *Lumbales*. 'Agyéküte-
 rek.
 — *Malleolares*. Bokaüte-
 rek.
 — *Mammariae*. Cssecsüte-
 rek.
 — *Masseterica*. Rágütér.
 — *Maxillares*. 'Allüte-
 rek.
 — *Meningeae*. Agykérüte-
 rek.
 — *Mesentericae*. Fodor-
 üterek.
 — *Metatarsee*. Közep-
 lábüterek.
 — *Muscularis brachii*.
 Kar izomütere.
 — *Musculophrenica*. —
 Izomrekeszüter.
 — *Nasalis*. Orrütér.
 — *Nutritiae*. — Tápláló
 üterek.
 — *Obturatoria*. Dugütér.
 — *Occipitalis*. Nyakszirt-
 üté.
 — *Oesophageae*. — Bár-
 zsingüterek.
 — *Ophthalmica*. Szem-
 üté.
 — *Palatinae*. Ínyüterek.
 — *palpebrales*. Szemhéj-
 üterek.
 — *Pancreatico - duode-
 nalis*. Husmindnyomütér.
 — *Penis*. Mony ütere.
 — *Pericardiaca*. Szívbu-
 rokütér.

- Art. *Pericardiacophreni-
 ca*. Szívburokrekeszüter.
 — *Perinaei*. Gátütér.
 — *Pharyngeae*. Garatüte-
 rek.
 — *Phrenicae*. Rekeszüte-
 rek.
 — *Plantares*. — Talpüte-
 rek.
 — *Poplitea*. Térdalyütér.
 — *Pterygoidea*. — Röp-
 üté.
 — *Pterygopalatina*. —
 Röpínyütér.
 — *Pudendae*. Szemérm-
 üterek.
 — *Pulmonalis*. Tüdütér.
 — *Pylorica*. Gyomorcsuk-
 üté.
 — *Radialis*. Orsóütér.
 — *Ranina*. Békaütér.
 — *Renales*. Vese - vagy
 vesüterek.
 — *Recurrentes*. Vissza-
 térő üterek.
 — *Sacrales*. Keresztüte-
 rek.
 — *Scapulares*. Lapcsont-
 üterek.
 — *Scrotalis*. Borékütér.
 — *Spermaticeae*. Ondüte-
 rek.
 — *Sphenopalatina*. Ík-
 ínyütér.
 — *Spinales*. Orjúterek.
 — *Spinosa*. Tüvisütér.
 — *Splenica*. Léputér.
 — *Stylomastoidea*. —
 Karczcssecsütér.
 — *Subclavia*. Kulcsalatti
 üté.
 — *Sublingualis*. Nyelv-
 alatti üté.
 — *Submentalís*. 'Allcsúcs-
 alatti üté.

Art.

Art. Subscapularis. Lapcsontalatti ütér.

— *Supraorbitalis.* Szemgödörfülötti ütér.

— *Tarsae.* Labdöütér.

— *Temporales.* Halántéküterek.

— *Thoracicae.* Melkasi üterek.

— *Thymicae.* Kedeszüterek.

— *Thyreoidae.* Paizsüterek.

— *Tibiales.* Sípüterek.

— *Transversae.* Harántüterek.

— *Tympanica.* Dobüter.

— *Ulnaris.* Singüter.

— *Umbilicalis.* Köldöküter.

— *Uterina.* Méhüter.

Calvaria. 5

Art. Vaginalis.— Hüvelyüter.

— *Vertebralis.* Gerinczüter.

— *Vesicales.* Hólyagüterek.

— *Vidiana.* Vidian ütere.

Arthrodia. Szabad izülés.

Articulatio. Izülés. Foglaltvány.

Asper. Érdes.

Aspera arteria. Gögsíp.

Astragalus. Szökcsont. Ugacsont.

Atlas. Fejgyám.

Atria cordis. Szívpitvarok.

Atrium venarum cavarum. Ürös erek pitvara.

— *Pulmonalium.* Tüdővérerek pitvara.

Auricula. Külfül.

Auricula Cordis. Szívfülöcse.

B.

Balanus. Makk.

Barba. Szakáll.

Basis. Alap.

Basis cerebri. Agyalapja, feneke.

— *Cordis.* Szív alapja.

— *Cranii.* Koponya alapja, feneke.

— *Ossis hyoidei.* Szakcsont alapja.

— *Scapulae.*— Lapcsont alapja.

Bronchi. Hörgök.

Bronchiae. Légcsővek.

Buccae. Pofok.

Bulbus oculi. Szemteke, Szemgolyó.

Bulbus urethrae. Hudcsőhagymája.

Bulbus venae jugularis. Torkolatérnek hagymája.

Bursae mucosae. Takonyerszények.

— *Vaginales.* Hüvelyes takonyerszények.

— *Vesiculares.* Hólyagos takonyerszények.

C.

Calamus scriptorius. Írtoll.

Calcaneus. Sarkcsont.

Calcar avis. Madársarkantyú.

Calvaria. Koponya.

- Calx.* Sark.
Calx phosphorica. Villósavas mészag.
Calyces. Csészék.
Camerae oculi. Szemcsánokok.
Canalis alveolaris. Meder-csatorna v. cső.
Can. caroticus. Fejércsa-torna.
 — *Cibarius.* Bélhúszam, Bélcsatorna.
 — *Cruralis.* Szár - vagy Czombcsatorna.
 — *Fallopia.* Fallop csatornája.
 — *Fontanae.* — Fontana csatornája.
 — *Infraorbitalis.* Szemgödralatti csatorna.
 — *Inguinalis.* — Lágyékcsatorna.
 — *Intestinalis.* Bélcsatorna.
 — *Lacrymales.* Könnycsatornák.
 — *Medullae spinalis.* — Hátgerincznek, v. gerinczagy csatornája.
 — *Petiti.* Petit csatornája.
 — *Pterygoideus.* Rőpcsa-torna, v. cső.
 — *Pterygopalatinus.* — Rőpíncső, v. csatorna.
 — *Sacralis.* Keresztcsa-torna.
 — *Semicirculares.* Félkörös csatornák, v. ívjáratok.
 — *Vertebralís.* Gerinczcsatorna.
 — *Vidianus.* Vidian csatornája.
Canthi oculi. Szemszegletek.

- Capilli.* Hajak.
Capitulum astragali. — Szükcsont fejecse.
 — *Costae.* Borda fejecse.
 — *Fibulae.* — Szárkapocs fejecse.
Capsula Dentis. Fog tokja.
 — *Glissonii.* Glisson tokja.
 — *Lentis.* Lencsetok.
 — *Atrabiliariae.* Epesáros tokok.
 — *Suprarenales.* Vese-fülfütti tokok.
Caput Gallinaginis. Kakasfej.
 — *Pancreatis.* Húsmind feje.
Cardia. Gyomornyit.
Caro accessoria. Mellek-hús.
Caro quadrata Sylvii. — Sylviusnak négyszegletű hús.
Carpus. Kéztő.
Cartilago. Porcz.
 — *Annularis.* — Gyűrőporcz.
 — *Arytaenoideae.* Kánporcok.
 — *Cricoidea.* Gyűrőporcz.
 — *Costalis.* Bordaporcz.
 — *Guttales.* v. Arytaenoideae.
Cart. interarticularis. — Ízközporcz.
 — *Interarticularis carpi.* Kéztő ízközporcza.
 — *Intervertebralis.* Gerinczközötti porcz.
 — *Ossescentes.* Csontosódó porczok.
 — *Permanentes.* Állandó porczok.

Cart. Santoriniana. Santorin porczai.

— *Semilunatae*. Félhódú, v. hódas porczok.

— *Septi narium*. Orrsövény porcza.

— *Thyreoidea*. — Paizs-porcz.

Caruncula lacrymalis. — Könnyhúscsa.

Carunculae myrtiformes. Irnyeképű húscsák.

Cauda equina. Lófark.

Cauda Pancreatis. Husmind farka.

Cavitas abdominis. Hasüreg.

— *Glenoidalis scapulae*. Lapcsont szikály izgödre.

— *Glenoidalis tibiae*. — Sípcsont szikály izgödre.

— *Laryngis*. Gég ürege.

— *Mediastini*. — Gátorüreg.

— *Sigmaidea*. S-képű gödör.

— *Thoracis*. Mellüreg.

— *Tympani*. Dobüreg.

— *Uteri*. Méhüreg.

Cellula. Sejt.

Cellulae ethmoidales. — Rostasejtek.

Centrum. Középpont.

Centrum semiovale Vieussenii. Vieussen félpetés középpontja.

— *Tendineum*. Inas középpont.

Cerebellum. Agyacsa.

Cerebrum. Agy.

— *Abdominale*. Hasbéli agy.

Cervix. Nyak. *Item*. Nyaktő, Tarkó.

Cervix uteri. Méh nyaka.

Cervix vesicae urinariae. Hudhólyag nyaka.

Cerumen. Fülcsár.

Character. Bélleg.

Chemicus. Vegyítésbéli.

Choanæ. Hortyok. Hátsó orrnyílások.

Chorda transversa cubiti. Könyök haránt húrja.

Chorda tympani. — Dobhúr.

Chorioidea. Edényhártya.

Cuorion. Irhaburok, v. ér-hártya.

Chorton frondosum. Lombos irhaburok.

Chorion fungasum. Gombás irhaburok.

Chorion laeve. Sima irhaburok.

Chylus. Táp.

Chymus. Em.

Cilia. Szemszőrök.

Circulus. Kör. *Figurae circularis*. Körképű.

Circulus articularis radii. Orsócsont ízköre.

Circulus Willisii. Willis köre.

Clavicula. Kulcsont, váll-perecz.

Clavus. Szög.

Clitoris. Csikló.

Clivus. Lejtő.

Clunes. Ülep.

Coagulabilis. Hegedékeny.

Cochlea. Kagyló.

Coles. Móz.

Collum. nyak.

Collum costae. Bordanyak.
Collum dentis. Fognyak.
Collum fibulae. Szarkapocs nyaka.
Collum maxillae infer. —
 'Allkapocs nyaka.
Collum ossis femoris. —
 Özombcsont nyaka.
Collum vesicae felleae.
 Epehólyag nyaka.
Collum uteri. Méh nyaka.
Collum vesicae urinariae.
 Hudhólyag nyaka.
Colon. Hurkabel.
Columella. Oszlopcska.
Columna vertebralis. Gerincoszlop, Hátgerincz.
Collumnae vaginae. Méh-hüvely oszlopjai.
Commissurae cerebri. Agyeresztékei.
Conarium. v. Glandula pinealis.
Concentricus. Közös közepontú.
Conceptus. Fogat.
Concha auris. Fülteknő.
Concha narium. Orrcsiga.
Concha Morgagniana. —
 Morgagni csigája.
Concha Santoriniana. —
 Santorin csigája.
Condylus. Bütyök.
Cond. ossis femoris. —
 Czombkoccz bütyke.
Cond. ossis humeri. Karcsont bütyke.
Cond. extensorius. Feszítő bütyök.
Cond. flexorius. Hajtó bütyök.
Cond. radii. — Orsócsont bütyke.
Cond. ulnae. — Singcsont bütyke.

Conus. Kúp.
Coni vasculosi. — Edényes kúpok.
Contextus cellulosus. Sejt-szövet.
Cor. Szív.
Corium. Bőrhártya. Irha.
Cornea. Szarvhártya.
Cornu ammonis. v. *Pes Hippocampi major.*
Cornu coccigeum. Farcsikszarv.
Corpu cartil. thyreoidae.
 Paizsporc szarva.
Cornu glandulae thyreoidae. Paizsmirigy szarva.
Cornua limacum. Csiga-szarvak.
Cornua ossis hyoidei. —
 Szakcsont szarvai.
Cornu sacrale. Keresztcsontszarv.
Cornu sphenoidale lészarv.
Cornua ventriculi later. cerebri. Oldalsó agygyomor szarvai.
Corona ciliaris. Súgárkoszorú.
Corona cubiti. Könyökélcsontrúja, vagy Könyökkoszorú.
Corona dentis. Fogkoszorú.
Corona glandis. Makkkoszorúja.
Corpus callosum. Kérges test.
Corpora candicantia. Fehérkedő testek.
Corpora cavernosa clitoridis. — Csikló barlangos testei.
Corpora cavernosa penis.
 Mogy barlangos testei.
Corpora cavernosa urethrae.

Corpus

rae. — Hudcső barlangos testei.
Corpus ciliare. Sígártest.
Corpus dentatum. ciliare. Fogas, y, ságáros test.
Corpora geniculata. Izelt testek.
Corpus Highmori. Highmor teste.
Corpus luteum. Sáros test.
Corpora mammillaria. — Emölcsés testek.
Corpus maxillae infer. — Allkapocs teste.
Corpora olivaria. Olajszerű testek.
Corpora pyramidalia. — Kúposzlopú testek.
Corpora quadrigemina. — Négyikertestek.
Corpora restiformia. Kötélképző testek.
Corpus rhomboideum. — Csiüllőképző test.
Corpus ossis sphenoides. Íksont teste.
Corpus sterni. — Melcsont teste.
Corpus striatum. Csíksont teste.
Corpus trigonum. Háromszegű test.
Corpora tritica. Búzatestek.
Corpora uteri. Méh teste.
Corpus vertebrarum. Gerinczek testei.
Corpus vesicae felleae. — Epehólyag teste.
Corpus vesicae urinariae. Hudhólyag teste.

Dentes

9

Costae spuriae. Álbordák.
Costae verae. Valódi bordák.
Cranium. Koponya.
Cribrum. Rosta.
Crista galli. Kakastaréj.
Crista lacrymalis. Könnytaréj.
Crista nasalis. Orrtaréj.
Crista ossis ilium. Csípőcsonttaréj.
Crista pubis. Fantaréj.
Crura cerebelli. Agyacszárai.
Crura diaphragmatis. — Rekesz szárai.
Crura musc. abdom. obliqu. Ferde hasizom szárai.
Crus. Szár. it. Alszár.
Crus ad corp. quadrigemina. Négyikertestekhez tartozó szár.
Crus ad pontem. Hídhöz tartozó szár.
Cryptae muciparae. Takonyrejtekek.
Cryptorchides. Hererejtők.
Cryptae sebaceae. — Fagyűrejtekek.
Cubitus. Könyök, könyökélcsontr.
Cubus. Kűb. *Figurae cubicae*. Kűbképző.
Cunus. Píma.
Cupula. Kupak.
Cutis. Bőr.
Cuticula. Főlbőr, Hám.
Cylinder - dricus. Henger, hengeres.
Cystis fellea. Epehólyag.

D.

Dentes Fogak.
Dentes canini. Eb - vagy szemfogak.

Dentes cuspidati. Eb - v. szemfogak.
Dentes incisores s. Vágfogak.

Dentes infantiles. Csecsemőfogak.

Dentes lactantes. Tejfogak.

Dentes molares. Örlő v. Zápfogak.

Dentes molares bicuspidati. Kéthegyű zápfogak.

Dentes molares majores. Nagyobb zápfogak.

Dentes permanentes. Maradó fogak.

Dentes sapientiae. Bölcseség fogai.

Dentitio secunda. Fögváltás v. második fogzás.

Dentitio tertia. Harmadik fogzás.

Descensus testiculi. Hereleszállás.

Diagonalis. Kajsza.

Diameter. Átmérő.

Diameter conjugata. Egybefoglaló átmérő.

Diameter obliqua. Ferde átmérő.

Diameter transversa. hátránt átmérő.

Diaphragma. Rekesz. Rekeszizom.

Diarthrosis. Mozdulható egyesülés.

Didymus. Tök, here.

Digit. uj. *Pollex,* hüvelyk.

Index, mutató. *Medius* középső. *Annularis.* gyűrűs. *Minim.* kisuj. *Flux,* öreguj.

Diploë. Csontbél.

Directio. Irány.

Discus. Korong. *Chorda.*

Embryo. Fogondzat.

Elaterium. Ernécz.

Elasticus. Ernécze.

Elementum.

Diverticula. Gurdélyok.

Diverticulum intestinum. Belek gurdélya.

Doctrina. Tanítmány.

Dorsum nasi. Orrhát.

Ductus arteriosus Botalli. Botall üteres vezetéke.

— *Bartholinianus.* Bartholin vezetéke.

— *choledochus.* Epeközvezeték.

— *cysticus.* Hólyagvezeték.

— *deferens.* Vezéredény v. ondóvezér.

— *ejaculatorius spermatis.* Ondókiüvellő vezeték.

— *hepaticus.* Májvezeték.

— *lactiferi.* Tejvezetékek.

— *nasalis.* Orrvezeték.

— *pancreaticus.* Hasmind-vezeték v. hasnyálmirigy-vezeték.

— *Rivini.* Rivin vezetékei.

— *semicirculares.* Félkörös vezetékek.

— *Sthenonianus.* Sthenon vezetéke.

— *thoracicus.* Melvezeték v. Tápcső.

— *venosus Arantii.* Arant véreres vezetéke.

— *Whartonianus.* Wharton vezetéke.

— *Wirsungianus.* Wirsung vezetéke.

Dura mater, v. *meninx.* Kemény agykér v. kér.

Dynamicus. Erőbeli.

E.

Ellipsis. Körtör, *ellipticus,* körtörképű.

Elementum. Elv.

Eminentia media. tib. Síp-
koncz közepkitünöttsége.
Eminentia papillaris. Sze-
mölcsös kitünöttség.
Eminentia pyramidalis.
Kúposzlopú kitünöttség.
Emissaria Santorini. —
Santorin Küldényei.
Encaustum dentium. Fog-
máz. Fogzománcz.
Encephalon. — Agy tágabb
értelemben.
Ens. Lény.
Ephippium. Töröknyereg.
Epidermis. Főlbőr, hám.

Epididymis. Töktoldalék,
mellékhere.

Epiglottis. Gögfedő.

Epiphysis. Forromány.

Epiploa. Cseplezek.

Epistropheus. Tengely.

Extensio. Körület, Körlet.
Hmfang.

*Extremitas acromialis
claviculae.* — Kulcscsont
vállcsúcsvége.

*Extremitas sternalis cla-
viculae.* Kulcscsont mel-
kas vége.

F.

Facies. Ábrázat.

Facies basilaris. Alaplap.

Fals cerebelli. Agyacs sar-
lója, v. sarlóképu nyújt-
vány.

— *cerebri.* Agy sarlója, v.
sarlóképu nyújtvány.

Fascia lata. Széles póla.

— *longitudinalis.* Ho-
szús, hosszúd, v. hos-
szúságos póla.

— *renalis.* Vesepóla.

— *suralis.* Alsárpóla.

Fasciculi pyramidales. —
Kúposzlopú nyalábok.

Fauces. Torok.

Fenestra ovalis. Petablak.

— *rotunda.* Kerek ablak.

Femur. Czombkoncz, vagy
csont.

Fibra. rost. item. kanaf.

Fibula. Szárkapocs.

Figura. Idom. Idomtalan.

*Sine figura, figurae non
determinatae, irregu-
laris.*

*Filamenta accessor. ner-
vi sympathici maximi.*
Együttérzideg járulékos
idegszájai.

Fimbriae. Sallangok.

Fissura Glaseri. Glaser
rése.

— *orbitalis inferior.* Al-
só szemgödörres.

— *orbitalis superior.* —
Felső szemgödörres.

— *pterygopalatina.* Röp-
ínyrés.

— *sphenoidalis.* Íkrés.

— *sphenomaxillaris.* Ík-
állrés.

Flaccidus. Gindár; pety-
hüdt.

Flexurae coli. — Hurkabel
hajlatjai.

Flexus iliacus. Csíphajlat.

Fluxus lochiorum. Gyer-
mekági tisztulás.

Fluxus menstruus. Hód-
szám. Hódcsur.

Facile majus. Könyökél-
csont. Singcsont.

Foc. minus. Karküllő. Orsócsont.

Foetus. Magasat. *maturus.* Kivisejt, érett magzat.
Praematurus. Időtlen magzat.

Folliculi muncipari v. mucosi. Takonytüszők.

Fonticuli. Kutacsok.

— *anterior.* Melső kutacs.
— *Casserii.* Casser kútacsa.

— *lateralis.* Oldalkutacs.

— *major.* Nagyobb kutacs.

— *poster.* Hátsó kutacs.

— *quadrangulus.* Négy-szegletű kutacs.

— *triangulus.* — Három-szegletű kutacs.

Foramen centrale retinae. Idegrecze közeponti lika.

For. coecum. Vaklik.

— *condyloideum.* — Büttyöklik.

— *cribrosa.* Rostalikak.

— *ethmoidal.* Rostalikak.

— *incisivum.* Váglik.

— *infraorbitale.* Szemgödralatti lik.

— *jugulare.* Torkolatlik.

— *lacerum.* Rongyos lik.

— *magnum.* Öreglik.

— *mastoideum.* Csécslík.

— *maxillare.* All-lik.

— *mentale.* Allcsúcslik.

— *obturatorium.* Duglik.

— *oesophageum.* — Bározslík.

— *opticum.* Látlik.

— *ovale.* Petelik.

— *palatinum.* Ínylik.

— *parietale.* Fallik.

— *quadrilaterum.* Négyoldalú lik.

For. rotundum. Kereklik.

— *sacralia.* Keresztlikak.

— *sphenopalatinum.* Ík-ínylik.

— *spinorum.* Tővislik.

— *stylomastoideum.* — Karcacsécslík.

— *supraorbitale.* Szemgödörfölkötti lik.

— *Winslowii.* Winslowlika.

— *Zygomaticum.* — Járomlik.

Forma. Kép.

Formare. (*facere, efficere*) képelni.

Fornix. Menyezet.

Fossa axillaris. Hónalyüregek.

— *carotica.* Fejérárok.

— *Cochleae.* Kagyló árka.

— *condyloideae.* Büttyökárkok.

— *infraspinata.* Tővisalatti árok.

— *lacrymalis.* Könnyárók.

— *longitudinalis hepatis.* Máj hosszús árka.

— *navicularis Morgagni.* — Morgagni csónakos árka.

— *navicularis vulvae.* Picsa csónakos árka.

— *ovalis.* Petárok.

— *poplitea.* Térdaly. Térdhajlat.

— *pro vena cava.* Ürösér árka.

— *pterygoidea.* Rőpárok.

— *Sigmoidea.* S — képű árok.

— *sphenopalatina.* Ík-ínyárók.

— *supraspinata.* Tővisfölkötti árok.

Fossa

- Fossa Sylvii.* Sylvius árka.
 — *temporalis.* Halánték-
 árok.
 — *transversa hepatis.* —
 Májnak haránt árka.
Fovea. Güdör.
Fov. articularis verteb-
rarum. Gerinczek ízgüdre.
 — *maxillaris.* Allgüdör.
Frenulum clitoridis. —
 Csikló féke.
 — *labiorum.* Ajkfékek.
 — *linguae.* Nyelvfék.
 — *novum Tarini.* Tarin
 új fékecse.

Glandula 13

- Fren. praeput.* Makkyúfék.
 — *praeputii clitoridis.*
 Csiklómakkyújának féke.
Fundus. Fenek.
Fund. uteri. Méhfenek.
 — *ventriculi.* Gyomor fe-
 neke.
 — *vesicae felleae.* Epe-
 hólyag feneke.
 — *vesicae urinariae.* —
 Hudhólyag feneke.
Funiculus spermaticus.
 Ondózsínór.
 — *umbilicalis.* Köldök-
 zsinór.

G.

- Galea aponeurotica cra-*
nii. Bőnyefejtyű, v. Bő-
 nyesisak.
Ganglium. Dúc.
 — *coccygeum.* — Farcsik-
 dúc.
 — *Gasser.* Gasser dúcza.
 — *maxillare.* Alldúc.
 — *cardiacum.* Szívdúc.
 — *cervicalia.* Tarkó - v.
 nyakdúczok.
 — *lumbalia.* Ágyékdúczok.
 — *sacral.* Keresztdúczok.
 — *thoracica.* Melkasdú-
 czok.
 — *ophthalmicum.* Szem-
 dúc.
 — *petrosus.* Szikladúc.
 — *semilunare.* Félhódké-
 pű dúc.
 — *sphenopalatinum.* Ík-
 nydúc.
Gargareon. Nyelcsap.
Germen. Csíra.
Genae. Arcz. Pof.
Gingiva. Foghús.
Glabella. Tarhely.

- Glandula.* Mirígy.
Gland. axillares. Hónaly-
 mirígyek.
 — *bronchiales.* Légcső-
 mirígyek.
 — *Brunnerianae.* Brun-
 ner mirígyei.
 — *buccales.* Pofmirígyek.
 — *conglobatae.* Fölgom-
 bolyított mirígyek.
 — *conglomeratae.* Ösz-
 vetorított mirígyek.
 — *Cowperi.* Cowper mi-
 rígyei.
 — *Haversianae.* Havers
 mirígyei.
 — *inguinales.* Lágyékmir-
 ígyek.
 — *labiales.* Ajkmirígyek.
 — *lacrymalis.* Könnyymi-
 rígy
 — *mammae.* Csecs vagy
 Emlő.
 — *Meibomii.* Meibom mi-
 rígyei.
 — *mesentericae.* Fodor-
 mirígyek.

14 Glandula

Gland. Pachioni. Pachion mirigyei.

— *Parotis.* Fültőmirigy.

— *Peyerianae.* Peyer mirigyei.

— *pinealis.* Tobozmirigy.

— *pituitaria.* Turhás mirigy.

— *salival.* Nyálmirigyek.

— *sublingualis.* Nyelv alatti mirigy.

— *submaxillaris.* Allalatti mirigy.

Inciueſa

Gland. synovial. Íznedv mirigyek, v. Ízmirigyek.

— *thymus.* Kedesz, Kedeszmirigy.

— *thyreoidea.* Paizstmirigy.

Glans clitoridis. — Csikló makkja.

— *penis.* Mony makkja.

Glomeruli. Törlatok.

Glottis. Hangrés.

Gomphosis. Ikizülés.

Gynglimus. Csukló izülés.

Gyrus. Tekervény.

H.

Hallus. Öreguj.

Hamus. Horog.

Hamuli frontales. Homlok horgacsok.

Hamulus lacrymalis. —

Könnyhorgacs.

— *laminae spiralis.* Pergelmez horgacsa.

— *pterygoideus.* Rőphorgacs.

Harmonia. Öszveillés.

Helix. Külső szegély.

Hemisphaeria cerebri. —

Agy féltekéi.

Hepar. Máj. Joh.

Hiatus aorticus. Függetlenség.

Hilus lienalis. Lépköldök.

— *renalis.* Vese köldök.

Horizon. Láthatár.

Humor aqueus. — Vizes nedv.

— *Morgagni.* Morgagni nedve.

— *pleuriticus.* Melhártyanedv.

— *vitreus.* Üvegtest, v. nedv.

Hydrargyrum. Higany.

Hymen. Szűzör.

Hypochondrium. — Ráaszt. Porczaly.

Hypophysis, v. Glandula pituitaria.

I.

Imaginari (repraesentare) képzeni, képzelné.

Imaginatio. Képzélet.

Impressiones digitatae. — Ujjnyomatok.

Incisura acetabuli. Izvápa bevágánya.

— *auris.* Fülbevágány.

Inc. sterni. Melcsont bevágánya.

— *interlobularis.* — Karélyközötti bevágány.

— *ischiadica.* Ülbevágány.

— *mastoidea.* Csacsbevágány.

— *nasalis.* Orrbevágány.

Inc. peronea. Szarkapocsbévágány.
 — *suprascapularis.* Lapcsontfűlötti bevágány.
Incus. Üllő.
Individuum. Egymi, individualis v. individuus, egymis.
Inguen. Lágyék.
Infundibulum. Tölcsér.
Insalivatio. Benyálazás.
Inscriptiones tendinae. — Inas beíratok.
Integumenta cerebri. Agykérek.
 — *communis.* Köz v. közösleges takarók.
Intestinum. Bél.
Intest. coecum. Vakbél.
 — *colon.* Hurkbél.

Int. crassum. Vastag bél.
 — *duodenum.* Nyombél.
 — *jejunum.* Ehbél.
 — *ileum.* Csipbél.
 — *rectum.* Végbél.
 — *tenue.* Vékony bél.
Intestinula cerebri. Agybélcsék.
Involucrum linguae. — Nyelvboríték.
Iris. Szivárvány, v. szivárványhártya.
Isthmus. Szor.
Isth. cordis. Szívszor.
 — *faucium.* Torokszor.
 — *urethrae.* Húdcsőszor.
Juga cerebralia. Agybércek.
Jugulum. Torkolat.
Junctura. Foglaltvány.

L.

Labia. Ajkak.
 — *genitalium muliebrium.* Szemérmajkak.
 — *Majora.* Nagy ajkak.
 — *Minora.* Kis ajkak.
 — *uteri.* Méhajak.
Labyrinthus. Tömkeleg.
Lacus lacrymal. Könnytó.
Lamina cribrosa. Rostalemez.
 — *fusca.* Barna lemez.
 — *mesenterii.* Fodorlemez.
 — *ossium.* Csontlemez.
 — *papyrac.* Papírolemez.
 — *perpendicularis.* Függélyes lemez.
 — *spiralis.* Perglemez.
Larynx. Gég. Gég.
Lien cristallina. Jéglencse.
Lien. Lép.
Lienes succentariati. — Zsellérlépek.

Ligamentá. Szálagok.
Lig. accessoria obliqua carpi. Kéztő ferde mellékszálagai.
 — *accessorium rectum carpi.* Kéztő egyenes mellékszálaga.
 — *acromio - coracoideum.* Vállcsúcsollorrészalag.
 — *alaria cruris.* Lábszár szárnyas szálagai.
 — *alaria vertebrarum.* Gerinczek szárnyas szálagai.
 — *annularia carpi.* — Kéztő gyűrűs szálagai.
 — *annulare radii.* Orsó gyűrűs szálag.
 — *apicum.* Hegyek szálagai.
 — *arcuatum.* Ívelt szálag.

- Lig. articularia vertebrarum.* Gerinczek ízszálagai.
 — *aryepiglotticum.* Kán-
 gógfedűszálag.
 — *auriculare.* — Kulfül
 szálag.
 — *brachiocubitale.* Kar-
 könyűszálag.
 — *brachioradiale.* Kar-
 orsószálag.
 — *Capitulum metacarpi.* Középkéz fejecsei-
 nek szálagai.
 — *Capitulum metatarsi.* Középláb fejecsei-
 nek szálagai.
 — *capsular.* Tokszálagok.
 — *caps. antibrachii.* Al-
 kar tokszálagai.
 — *caps. capitulum costae.* Borda fejecseinek
 tokszálagai.
 — *caps. maxillae infer.*
 Állkapocs tokszálagai.
 — *caps. phalangum digi-
 torum.* Ujjperczek tok-
 szálagai.
 — *caps. tarsi.* Lábtő tok-
 szálagai.
 — *caps. vertebrarum.*
 Gerinczek tokszálagai.
 — *carpi communia dor-
 salia.* Kéztőháti közös
 szálagok.
 — *carpi communia vo-
 laria.* Kéztőnek tenyérbe-
 li közös szálagai.
 — *carpi volare propri-
 um.* Kéztő tulajdon te-
 nyérbeli szálag.
 — *ciliare.* Sugárszálag.
 — *claviculae acromia-
 le.* Kulcsontnak vállcsú-
 csi szálag.
 — *coli.* Hurkszálagok.

- Lig. colli costae.* Borda-
 nyak szálag.
 — *conoideum laryngis.*
 Góg kúpképi szálag.
 — *conoideum scapulae.*
 Lapcsont kúpképi szálag.
 — *coronarium hepatis.*
 Máj koszorús szálag.
 — *cricoarytaenoideum.*
 Gyűrőkánszálag.
 — *cricothyreoidea.* Gyü-
 rópaizsszálagok.
 — *Cricotracheale.* Gyü-
 rögögsípszálag.
 — *Cruciata carpi.* Kéztő
 keresztes szálagai.
 — *Cruciatum femoris.*
 Czombcsont keresztes szá-
 laga.
 — *Deltoideum.* Kótalan-
 csás szálag.
 — *Denticulatum.* Fog-
 zatos szálag.
 — *Dorsalia tarsi.* Láb-
 tőháti szálagok.
 — *Duodeni hepaticum.*
 Nyommájsszálag.
 — *Duodeni renale.* ? —
 Nyomveseszálag.
 — *Epididymidis.* Mellék-
 here szálag.
 — *Fallopü.* Fallop szála-
 ga.
 — *Fibulare calcanei* —
 Sarkcsontnak szárkapcsi
 szálag.
 — *Fibulare tali.* Szök-
 csontnak szárkapcsi szála-
 ga.
 — *Gastrolienale.* Gyo-
 morlépszálag.
 — *Glosso-epiglotticum.*
 Nyelvógfedűszálag.
 — *Hyoepiglottica.* Szak-
 gógfedűszálagok.

- Lig. Hyothyreoidea*. Szakpaizsszálagok.
 — *Ileolumbale*. — Csíp-
 ágyékszálág.
 — *Ileosacrum*. — Csípke-
 resztszálag.
 — *Incudis*. Üllő szálag.
 — *Interclaviculare*. —
 Kulcsközötti szálag.
 — *Intercruralia*. Szár-
 közötti szálagok.
 — *Interlobularia*. — Ka-
 rélyközötti szálagok.
 — *Intermusculare*. Izom-
 közötti szálag.
 — *Interosseum*. Csontkü-
 zötti szálag.
 — *Interspinalia*. Tüvis-
 közötti szálagok.
 — *Intertransversalia*. —
 Harántközötti szálagok.
 — *Intervertebralia*. Ge-
 rinczközötti szálagok.
 — *Laciniatum*. Sallangos
 szálag.
 — *Lateralia*. Oldal - v.
 oldalsó szálagok.
 — *Latum uteri*. — Méh
 széles szálag.
 — *Longitudinale*. Hos-
 szú szálag.
 — *Mallei*. Pöröly szálag.
 — *Mallei et incudis*. Pö-
 rüly és üllő szálag.
 — *Medullae spinalis*. Ge-
 rinczagy szálag.
 — *mucosum*. — Taknyos
 szálag.
 — *nitentia*. Fénylő szála-
 gok.
 — *nuchae*. Tarkószálag.
 — *obliquum*. Ferde szálag.
 — *obturatorium*. Dug-
 szálag.

- Lig. ovarii*. Petefészek szá-
 laga.
 — *palpebralia*. Szemhéj
 szálagai.
 — *patellae*. — Térdkalács
 szálag.
 — *phrenicogastricum*. —
 Rekeszgyomorszálag.
 — *phrenicolicenale*. Re-
 keszlépszálag.
 — *popliteum*. — Térdaly
 szálag.
 — *posticum cruris*. Al-
 szár hátsó szálag.
 — *Poupartii*. — Poupart
 szálag.
 — *processus xiphoidei*.
 Kardnyújtvány szálagai.
 — *propria metacarpi*. —
 Középkéz tulajdon szála-
 gai.
 — *pulmonum*. Tüdők szá-
 lagai.
 — *radium*. — Súgóros
 szálag.
 — *rhomboideum*. Csüllő-
 v. kótaképű szálag.
 — *rotundum hepatis*. —
 Máj hengeres, v. görgeteg
 szálag.
 — *rotundum uteri*. Gör-
 geteg méh-szálag.
 — *sacrocoecygeum*. Ke-
 resztfarcsíkszálag.
 — *sacrospinosum*. — Ke-
 reszttüviszálag.
 — *sacrotuberosum*. Ke-
 resztgumószálag.
 — *stylohyoideum*. Karcz-
 szakszálag.
 — *subcruentum*. Verhe-
 nyesded szálag.
 — *suspensorium clitori-
 dis*. Csikló akasztó szá-
 laga.

- Lig. susp. epistrophei.* — Tengely akasztó száлага.
 — *susp. hepatitis.* — Máj akasztó száлага.
 — *susp. lienis.* Lép függesztő száлага.
 — *susp. Musc. styloglossi.* Karcnyelvizom akasztó száлага.
 — *susp. penis.* — Mony akasztó száлага.
 — *teres femoris.* Czomb görgeteg száлага.
 — *teres hepatitis.* — Máj görgeteg száлага.
 — *teres uteri.* Görgeteg méhszálag.
 — *thyreoarytaenoideum* Paizskánszálag.
 — *thyreoepiglotticum.* — Paizsgögsfedűszálag.
 — *transversarium costarum.* Bordák harántos szálagai.
 — *transversum acetabuli.* Ízvápa haránt száлага.
 — *transv. cruris.* Alsó láb haránt száлага.
 — *transv. epistrophei.* Tengely haránt száлага.
 — *transv. pedis.* Láb haránt száлага.
 — *transv. scapulae.* Lapcsont haránt száлага.
 — *trapezoideum.* Négykeszegoldalú szálag.
 — *triangulare scapulae.* Lapcsont háromszegletű száлага.
 — *vaginalia carpi.* Kéz-tő hüvelyes szálagai.

Limbus alveolaris. Menderpártázat.

Limbus ostii venosi cordis. Szív vérekes nyílásának pártázatja.

Linea. Hossz.

- Linea alba.* Fehér hossz.
 — *arcuata.* Ívelt hossz.
 — *aspera femoris.* Czomb érdes hossza.
 — *intertrochanterica.* Tomporközötti hossz.
 — *semicircularis.* Félkörös hossz.
 — *semicircularis Spigelii.* Spigel félkörös hossza.
 — *cruciatæ eminentes.* Kitűnő kereszt-hosszak.

Lingva. Nyelv.

Lingula. Nyelvecs.

Liquor amnii. Magzatvíz.

— *amnii spurius.* Almagzatvíz.

— *pericardii.* Szívburknedv.

Lobus. Karély.

Lobi cerebri. Agykarélyok.

— *pulmonum.* Tüdőkarélyok.

Lobuli testium. Herék karélycsái.

Lobulus auriculæ. Fülgomba.

Lobi hepatitis. Máj karélyai.

— *hepatis quadratus.* —

Máj négysegletű karélyja.

— *Spigelii.* Spigel karélyja.

Lumbus. Ágyék.

Lunula. Hódcacs.

Lympha. Nyirk.

— *coagulabilis.* Hegedékeny nyirk.

— *tractilis.* Húzódekeny nyirk.

Lyra. Lant.

M.

Macula flava. Sárga fót.
Malleolus. Boka.
Malleus. Pöröly.
Mammæ. Csecsek. Emlök.
Manifestatio virium. Erő-
 külölés.

Manubrium. Markolat. Fog-
 gontyú. Bóda.

Margo coronalis. Koszo-
 rúszél.

— *lambdoideus.* Lamb-
 daszél.

— *orbital.* Szemgüdri szél.

— *sagittalis.* Nyilszél.

— *temporalis.* Halánték-
 szél.

Materia. Anyag. item Alak
 Stoff.

Massa. Gyurma.

Maxilla inferior. Állka-
 pocs.

Meatus auditorius. Hall-
 járat.

— *narium.* Orrjáratok.

Mechanicus. Munkaműves.

Meconium. Gyermekekszurolk.

Mediastinum. Gátor.

Medulla oblongata. Nyúlt-
 ág.

Medulla ossium. Csontvelő.

— *spinalis.* Gerinczagy.

*Membr. articularis com-
 munis.* Közös ízhártya.

— *caduca.* — Hüllékony
 hártya.

— *capsularis saccifor-
 mis.* Tömlőképű tokhár-
 ty.

— *communis carpi.* Kéz-
 tő közös hártya.

— *Conjunctiv.* Közhártya.

Membr. decidua crassa.
 Hüllékony vastag hártya.

Membr. decidua Hunteri.

Hunter hüllékony hártyája

— *decid. reflexa.* Vissza-
 tüdőtt hüllékony hártya.

— *Descemetii.* Descemet
 hártyája.

— *externa hepatis.* Máj
 külső hártyája.

— *externa lienis.* Lép
 külső hártyája.

— *humoris aquei.* Vizes
 nedv hártyája.

— *hyaloidea.* Üveghártya.

— *ligamentosa.* Szálagos
 hártya.

— *mucosa.* Takonyhártya.

— *muscular.* Izomhártya.

— *obturator.* Dughártya.

— *pituitaria narium.* —
 Orr takonyhártyája.

— *pituitaria Schneideri.*
 Schneider takonyhártyája

— *propria lienis.* — Lép
 tulajdon vagy saját hár-
 tyája.

— *propria renis.* — Vese
 tulajdon vagy saját hár-
 tyája.

— *propria sterni.* Mel-
 csont saját hártyája,

— *pulposa palati.* Íny ta-
 kony hártyája.

— *papillaris.* Szemölcsös
 hártya.

— *reflexa Hunteri.* Hun-
 ter visszatüdőtt hüllé-
 konyhártyája.

— *semilunaris.* Félhold
 hártya.

— *serosa.* Savós hártya.

— *tympani.* Dobhártya.

— *tympani secundaria.*
 Másod dobhártya.

M. vaginalis dorsalis manus. Kézhat hüvelyes hárttyája.

— *vasculosa.* — Edényes hárttya.

Membrum virile. Mony.

Meninx. Agykér.

Meniscus. Hódporcz.

Mentum. Allcsúcs.

Mercurius. Higany.

Mesenterium. Bélfodor.

Mesocolon. Hurkafodor.

Mesorectum. Végbélfodor.

Metacarpus. Középkéz.

Metatarsus. Középláb.

Modiolus. Csőtűr.

Monorchis. Egytökű.

Mons veneris. Gyönyördomb.

Morsus Diaboli. Ördögharapás.

Mucro cordis. Szív hegye.

Musculus. izom.

M. abdominales. — Hasizomok.

M. abdominalis ext. külső hasizom.

— *Abdominalis int.* belső hasizom.

— *Abdominalis oblique adscendens.* Fülhágó ferde hosizom.

Abdominalis oblique descendens. Lehágó ferde hasizom.

— *Abducens oculi.* Szem távoztató izom.

— *Abductores pollicis.* Hüvelyk távoztató izmok.

— *Abductor digiti minimi.* Kisujk távoztató.

— *Abductores hallucis.* Öreguj távoztató izmai.

— *Abductores indices.* — Mutatóuj távoztató izmai.

M. Accelerator urinae. — Hudszüktető v. siettető.

— *Adducens oculi.* Szemközelítő izom.

— *Adductores femoris.* Czombközelítő izmok.

— *Adductor digiti minimi.* Kisujközelítő izma.

— *Adductor hallucis.* — Öreguj közelítő izma.

— *Adductor pollicis.* — Hüvelykközelítő izom.

— *Anconeus.* — Könyökcsúcs v. kampóizom.

— *Antitragicus.* Ellen- czápizom.

— *Arytaenoid.* Kánizmok.

— *Attollens auris.* Fül fölemelintő.

— *Attrahens auris.* Fület mel felé rántó izom.

— *Azygos glandulae thyreoideae.* — Paizsmirigy bokratlan izma.

— *Azygos uvulae.* Bokratlan nyelcsapizom.

— *Biceps brachii.* Kétféjű karizom.

— *Biceps femoris.* Kétféjű czombizom.

— *Bicorn.* Kétzarvúizom.

— *biventer cervicis.* — Kéthasú tarkizom.

— *brachialis internus.* Belső karizom.

— *buccinatorius.* Tárogató v. posizom.

— *buccopharyngeus.* Pofgaratizom.

— *bulbocavernosus.* — Hagynabarlangizom.

— *ceratopharyngeus.* — Szarvgaratizom.

— *cervicalis descendens.* — Lehágó tarkizom.

- M. chondropharyngeus.* Porczgaratizom.
 — *circumflexus palati.* Iny körülvetett izma.
 — *coccygeus.* Farcsikizom
 — *complexus.* Ölelő (inkább ülelt izom)
 — *compressor nasi.* Orr üszvényomója.
 — *constrictor cunni.* Pimaszorító.
 — *constrictoristhmi faucium.* Torokszor szűkítő.
 — *constrictor pharyngis.* Garat szorító v. kortyantó izom.
 — *coracobrachialis.* — Hollorrkarizom.
 — *coracodialis.* Hollorróizom.
 — *corrugator supercilii.* Szemöldredítő.
 — *cremaster.* Hererázó, vagy ondószajnárizom.
 — *cricotarytaenoides.* — Gyűrőkáizmok.
 — *cricopharyngeus.* — Gyűrőgaratizom.
 — *cricothyreoideus.* — Gyűrőpaizsizom.
 — *crureus seu cruralis.* Szár-vagy Lábszárizom.
 — *cucullaris.* — Csuklyás izom.
 — *deltoides.* kótaláncsás izom.
 — *depressor anguli oris.* Szájszeglet levonó izma.
 — *depressor alae nasi.* orrszárny levonó izma.
 — *depressor labii inferior.* Alsó ajk levonó izma
 — *depressor septi mobilis.* Mozgékony közfal levonó izma.

- M. deprimens oculi.* Lenyomó szemizom.
 — *detrusor urinae.* Huletaszintő.
 — *digastricus.* — kéthasú izom.
 — *epicranius.* Koponya-fülfüti izom.
 — *erector clitoridis.* — Csiklóbegyerítő.
 — *erector penis.* Monybegyerítő.
 — *extensores carpi radiales.* Kéztőfeszítő orsóizmok.
 — *extensor carpi ulnaris.* Kéztőfeszítő singizom
 — *extensores hallucis.* Öregujfeszítő izmok.
 — *extensor indicis proprius.* Mutató ujjnak tulajdon feszítő izma.
 — *extensores pollicis.* — Hüvelykfeszítő izmok.
 — *extensor quatuor digitorum communis.* — Közönséges négyujfeszítő izom.
 — *flexor brevis digiti minimi.* Kisuj rövid hajtó izma.
 — *flexor carpi radialis.* Kéztőhajtó orsóizom.
 — *flexor carpi ulnaris.* Kéztőhajtó singizom.
 — *flexor digiti minimi pedis.* Lábnak kisujhajtó izma.
 — *flexor hallucis.* Öregujhajtó izom.
 — *flexor pollicis.* — Hüvelykhajtó izom.
 — *flexor quatuor digitorum pedis.* — Lábnak négy uj hajtó izma.

M. flexor quatuor digitorum manus. — Kéznek négy uj hajtó izma.
M. frontalis. Homlokizom.
M. gastrocnemii. Lábikerizmok.
 — *gemelli.* Kettős izmok.
 — *genioglossus.* Állcsúcsnyelvizom.
 — *geniohyoideus.* — Állcsúcsszakizom.
 — *glossopalatinus.* — Nyelvínizom.
 — *glutei.* Farizmok.
 — *gracilis.* Karcsúizom.
 — *hyoglossus.* Szaknyelvizom.
 — *hyothyreoidei.* Szakpaizsizmok.
 — *iliaci.* Csípizmok.
 — *incisivi* Cowper. Cowper vágizmai.
 — *indicator.* — Mutatóizom.
 — *infraspinatus.* Tüvisalatti izom.
 — *intercostales.* Borda közötti izmok.
 — *interossei.* Csontközötti izmok.
 — *interspinales.* Orjközötti izmok.
 — *intertransversarii.* — Harántközötti izmok.
 — *ischioavernosi.* Ülbarlangizmok.
 — *latissimus colli.* Legszélesebb nyakizom.
 — *latissimus dorsi.* Legszélesebb hátizom.
 — *laxator tympani.* Dobgondárító.
 — *levator anguli oris.* Szájszegletemelintők,

M. levator anguli scapulae. Lapcsontszegletemelintő.
 — *levator anguli.* Segg-emelintők.
 — *levator costarum.* Bordemelintők.
 — *levator labii super. alaeque nasi.* Felső ajk és orrszárny emelintője.
 — *levator labii super. proprius.* Felső ajk saját emelintője.
 — *levator palati molliis.* Lágyínyemelintő.
 — *levator palpebrae.* — Szemhéjemelintő.
 — *levator urethrae.* — Hudcsőemelintő.
 — *lingualis.* Nyelvizom.
 — *lividus.* Kékellő izom.
 — *longissimus dorsi.* — Leghosszúbb hátizom.
 — *longus colli.* Hosszú nyakizom.
 — *lumbricales.* Gelisatizmok.
 — *major diaphragmatis.* Nagyobb rekeszizom.
 — *major helic.* Nagyobb külső szegélyizom.
 — *mallei ext. int.* Külső és belső pörtyölyizom.
 — *masseter.* Rágizom.
 — *minor diaphragmatis.* Kisebb rekeszizom.
 — *minor helicis.* Kisebb külső szegélyizom.
 — *multifidus spinae.* — Sokbahasadt orjizom.
 — *mylohyoideus.* — Állszakizom.
 — *mylopharyngeus.* Állgaratizom.

M. obliqui capitis. Ferde fejizmok.
 — *obliqui oculi.* Ferde szemizmok.
 — *obturatorii.* — Dugizmok.
 — *occipitalis.* Nyakszirtizom.
 — *omohyoideus.* — Lapcsontszakizom.
 — *opponens pollicis.* Hüvelyk ellentálató izma.
 — *orbicularis oris.* Száj zárizma.
 — *orbicularis palpebrarum.* Húnyizom, v. szem zárizma.
 — *palmaris brev. et longus.* Rövid és hosszú tenyérizom.
 — *papillares.* Szemölcsizmok.
 — *pectineus.* Fésűizom.
 — *pectorales.* Melizmok.
 — *pennatus.* Tollas izom.
 — *perforatus. Casserii.* Casser átfúrt izma.
 — *peronaei.* Szárkapcsizmok.
 — *petrosalpingo staphylinus.* Sziklakürtcsapizom.
 — *pharyngopalatinus.* Garatányizom.
 — *plantaris.* Talpizom.
 — *platysmamyoides.* — Izomterület.
 — *popliteus.* Térdalyizom.
 — *pronator quadratus.* Négysegletű borító izom.
 — *pronator rotundus.* — Hengeres borító izom.
 — *psoas.* Horpaszizom.
 — *pterygoideus ext. et int.* Külső meg belső rüpi izom.

M. pterygopharyngeus. Rüppgaratizom.
 — *pyramidalis.* Kúposzlopú izom.
 — *pyriformis.* Körteképpű izom.
 — *quadratus femoris.* — Négysegletű czombizom.
 — *quadratus lumborum.* — Négysegletű ágyéki izom.
 — *quadratus menti.* Állcsuca négysegletű izma.
M. radialis internus. — Belső orsóizom.
M. rectus abdominis. — Egyenes hasizom.
 — *recti capitis antici.* Egyenes melső fejizmok.
 — *recti capitis postici.* Egyenes hátsó fejizmok.
 — *rectus cruris.* Egyenes szárizom.
 — *rectus femoris.* Egyenes czombizom.
 — *recti oculi.* Szem egyenes izmai.
 — *retrahentes auriculae.* Fület hát felé rántók.
 — *rhomboidei.* Csüllő- v. kótaképpű izmok.
 — *risorius Santorini.* — Santorin mosolygizma.
 — *sacrolumbalis.* — Keresztágyéki izom.
 — *Sartorius.* Szabóizom.
 — *Scaleni.* Lábtőizmok.
 — *seminembranosus.* — Félhártyás izom.
 — *semipennatus.* Féltollas izom.
 — *semispinalis dorsi.* — Hát félorjás izma.
 — *semitendinosus.* Félina izom.

M. serrati antici major et minor. Melső nagy és kis Fűrészizmok.

— *serrati postici super. et infer.* Hátsó felső és alsó fűrészizmok.

— *soleus.* Gázizom.

— *sphincteres ani.* Segg zárizmai.

— *Sphincter oris.* Száj zárizma.

— *Ephincter palpebrarum.* Szem zárizma.

— *Sphincter pylori.* Gyomorcsuk zárizma.

— *Sphincter vesicae.* — Hudhólyag zárizma.

— *sphenosalphingostaphylinus.* Íkkürtcsapizom.

— *spinales cervicis.* — Nyaktő v. Tarkó orjizmai.

— *spinales dorsi.* Hát orjizmai.

— *splenius capitis.* Fej szíjizma.

— *splenius colli.* — Nyak szíjizma.

— *stapedius.* — Kengyelizom.

— *sternocleidomastoid.* Melkulcscecsizom, vagy Fejbiczentő.

— *sternohyoideus.* Melszakizom.

— *sternothyreoides.* — Melpaizsizom.

— *styloglossus.* — Karcz nyelvizom.

— *stylohyoideus.* Karczszakizom.

— *stylopharyngeus.* — Karczgaratizom.

— *subclavius.* Kulcsalatti izom.

M. subcutaneus colli. — Nyak bőralatti izma.

— *subscapularis.* Lapcsontalatti izom.

— *superbus.* Negédizom.

— *supinator brevis et longus.* Rövid és hosszú hanyintó izom.

— *supraspinatus.* Tüvisfűlötti izom.

— *sustentator clitoridis.* Csiklótartó izom.

— *sustentator penis.* — Monytartó izom.

— *syndesmopharyngeus.* Szálaggaratizom.

— *temporalis.* Halántékizom.

— *tensor fasciae latae.* Széles póla feszítő.

— *tensor tympani.* Dobfeszítő izom.

— *tensor veli palatini.* Lágy íny feszítő.

— *teretes major et minor.* Nagy és kis gürgeteg izom.

— *thyreoarytaenoides.* Paizskánizom.

— *thyreoepiglotticus.* — Paizsgőgfedőizom.

— *thyreopharyngeus.* — Paizsgaratizom.

— *tibiales anticus et posticus.* — Melső és hátsó sípizom.

— *trachelomastoides.* Tarkócsecsizom.

— *tragicus.* Czápipizom.

— *transversalis cervicis.* Haránt tarkizom.

— *transversi perinaei.* Gát haránt izmai.

— *transversus abdominis.* Haránt hasizom.

M. transversus auriculae. Külfül haránt izma.
 — *transversus pedis.* Láb haránt izma.
 — *trapezius.* Négykeszeg-oldalú izom.
 — *triangularis.* Háromszegletű izom.
 — *triangularis sterni.* Szegy háromszegletű izma.
 — *triceps brachii.* Háromfejú karizom.
 — *triceps femoris.* Háromfejú csombizom.

M. trochlearis. Sodrizom, v. Sodorizom.
 — *ulnaris internus.* Belső singizom.
 — *vastus ext. et int.* Külső és belső temérdek izom.
 — *zygomaticus major et minor.* — Nagy meg kis járnizom.

Myologia. — Izomtanítvány.

Mystax. Bajúsz.

N.

Nasus. Orr.

— *externus.* Külörr.

Nates. Ülep.

Nervus. Ideg.

N. abducens. — Távoztató ideg.

— *accessorius Willisii.* Willis járulékos idege.

— *acusticus.* Hallideg.

— *alveolaris posticus.* Hátsó mederideg.

— *auricularis magnus et posticus.* Nagy és hátsó külfülideg.

— *axillaris.* Hónalyideg.

— *buccinatorius.* Pofideg.

— *cardiaci.* Szívidegek.

— *cervicales.* Tarkó - v. nyakidegek.

— *circumflexus humeri.*

Váll körülvetett idege.

— *cochleae.* Kagyló idege.

— *communicans faciei.*

Ábrázat közlő idege.

— *cruralis.* Szárideg.

— *cutanei.* Bőridegek.

— *dentalis.* Fogideg.

— *digastric.* Kéthasúideg.

N. digitales dorsales et volares. Kézhati és tenyérbeli ujidegek.

— *divisus.* Osztott ideg.

— *dorsales.* Hátidegek.

— *encephali.* Agy idegei.

— *ethmoidalis.* Rostaideg.

— *extremum.* Végtagok idegei.

— *faciales.* Ábrázat idegei.

— *facialis.* Ábrázatideg.

— *frontalis.* — Homlokideg.

— *glossopharyngeus.* — Nyelvgaratideg.

— *glutei.* Faridegek.

— *hypoglossus.* — Nyelv alatti ideg.

— *ileohypogastricus.* — Csíp- és hasalatti ideg.

— *ileoinguinalis.* Csíp- és lágyékideg.

— *infraorbitalis.* Szemgödralatti ideg.

— *infrascapularis.* Lapcsontalatti ideg.

— *infratrochlearis.* — Sodralatti ideg.

N. intercostalis. Borda-
közötti ideg.

— *ischiadicus.* Ülidadeg.

— *lacrymalis.* Könny-
ideg.

— *laryngei.* Gőgidegek.

— *lingualis.* Nyelvideg.

— *lumbales.* Agykidegek.

— *lumboingvinalis.* —

Ágyéklágék ideg.

— *massetericus.* Rágideg.

— *maxillae infer.* Áll-
kapocs ideg.

— *medianus.* Közepetti
ideg.

— *medullae spinalis.* Ge-
rinczagy idegei.

— *molles.* Púha idegek.

— *musculares brachii.*

Kar izomidegei.

— *musculares profund.*

Kar mély izomidegei.

— *mylohyoideus.* — Áll-
szakág.

— *nasalis.* Orrideg.

— *nasales postici.* Hát-
só orridegek.

— *nasopalatinus Scar-*
pae. Scarpa orrínnyidege.

— *obturatorius.* Dugideg.

— *occipitalis magnus.*
et parvus. Nagy meg kis
nyakszirtideg.

— *oculomotorius.* Szem-
mozgató ideg.

— *olfactorius.* Szagideg.

— *opticus.* Látideg.

— *palatinus.* Inyideg.

— *patheticus.* Kacsideg.

— *pectorales.* Melidegek.

— *perforans Casserii.* —
Casser átfűrő ideg.

— *peroneus.* Szárkapcs-
ideg.

N. pharyngaeus. Garat-
ideg.

— *phrenicus.* Rekeszideg.

— *plantaris ext. et int.*
Külső és belső talpideg.

— *pterygoideus.* Rőpideg.

— *pudendalis commu-*
nis. — Közönséges v. köz
szemérmideg.

— *radialis.* Orsóideg.

— *recurrens.* Visszatérő
ideg.

— *renalis.* Vese- v. ves-
ideg.

— *sacrales.* Keresztide-
gek.

— *saphenus.* Tűnideg.

— *spermaticus ext.* Kül-
ső ondideg.

— *splanchnici.* Bélrész-
idegek.

— *styloideus.* Karczideg.

— *subcutaneus colli.* —
Nyak bőralatti ideg.

— *subcutaneus malae.* —
Arcz bőralatti ideg.

— *superficialis colli.* Nyak
fűlűletes ideg.

— *suprascapularis.* Lap-
csontfűlűtti ideg.

— *supratrochlearis.* So-
dorfűlűtti ideg.

— *sympathicus maximus.*
Nagy v. a legnagyobb-
egyűttérzideg.

— *sympathicus medius.*
Közepű egyűttérzideg.

— *sympathicus parvus.*
Kis egyűttérzideg.

— *temporalis.* Halánték-
ideg.

— *tibialis.* Sípideg.

— *trigeminus.* Hármiker-
ideg.

- N. trochlearis.* Sodor - v. sodrideg.
 — *ulnaris.* Singideg.
 — *vagus.* Bolygideg.
 — *vestibuli.* — Törnáczi idege.
 — *Vidianius.* — Vidtán idege.
- N. Zygomatici.* Járom - v. jármideg.
Neurilema. Ideghávely.
Nodus Arantii. Arant gombocsa.
Norma. Szabda.
Novus. új.
Nucha. Tarkó v. Nyaktő.
Nymphae. Vizlányok.

O.

- Occiput.* Nyakszirt.
Oesophagus. Bárzsing.
Olecranon. Könyökcsúcs.
 v. Kampó.
Omenta. Cseplezek.
Omentula. Cseplezcsék.
Omentum colicum. Hurkacseplez.
Omentum gastrocolicum. Gyomorhurkacseplez.
Omentum gastrohepaticum. Gyomormájcseplez.
Omoplate. Hónlap.
Orbicularis ciliaris. Súlyartányér.
Orbita. Szemgödör.
Organon. Eletmív.
Organisatio. Eletmívezettség, v. míveltség.
Organisatus. Eletmívelt, v. mívezett.
Organicus. Eletmíves.
Orificium uteri. Méhszáj.
Orificium vaginae. Pina.
Os tincae. Czompószáj.
Ossa. Csontok.
Os brachii. Fülkarcsont.
 — *bregmatis.* Falcson.
 — *capitulum.* Fejcson.
 — *clunium.* Keresztcsont.
 — *coccygis.* Farcsikcsont.
 — *coxarum.* — Medencze csontjai.
- Os coxendicis.* Ülcsont.
 — *cranii.* Koponya csontjai.
 — *cribriforme.* — Rosta-csont.
 — *cuboideum.* Köbcsont.
 — *cuneiformia.* Íkképű csontok.
 — *ethmoideum.* — Rosta-csont.
 — *faciei.* Ábrázat csontjai.
 — *femoris.* Czombcsont v. konc.
 — *frontis.* Homlokcsont.
 — *hamatum.* Horogcsont.
 — *humeri.* Váll csontjai.
 — *hyoides.* Szakcsont.
 — *ileum.* Csípcson.
 — *innominata.* Névtelen csontok.
 — *intermaxillare.* Állközötti csont.
 — *ischii.* Ülcsont.
 — *lacrymalia.* Könnyűcsontok.
 — *latum.* Keresztcsont.
 — *longum.* Hosszú csont, az az konc.
 — *lunatum.* Hódcsont.
 — *malaria.* Arczcsontok.
 — *maxillare inferius.* — Állkapocs.

- Os maxillaria superiora.* Felső állcsontok.
 — *metacarpī pollicis.* Hüvelyk középkéz csontja.
 — *metatarsi.* Középláb csontja.
 — *metatarsi hallucis.* — Öreguj középláb csontja.
 — *multangulum majus et minus.* Nagy és kis sokszegű csont.
Ossa nasi. Orrcsontok.
Os naviculare carpi et tarsi. Kéz- és lábtő hajócsontja.
 — *occipitis.* — Nyakszirtcsont.
 — *palatina.* Ínycsontok.
 — *parietalia.* — Falcson-
 tok.
 — *pectinis.* Fésűcsont.
 — *pectoris.* Miel - vagy szegycsont.
 — *petrosus.* — Szikla-
 csont.
 — *pisiforme.* Borsócsont.
 — *pubis.* Fancsont.
 — *sacrum.* Keresztcsont.
 — *scaphoideum.* Csónak-
 csont.
 — *sesamoidea.* — Lencse-
 csontok.
 — *sphenoideum.* Íkcsont.
 — *tarsi.* Lábtő csontjai.
 — *temporum.* Halánték-
 csont.
 — *triquetrum.* Hármol-
 dalcsont.
 — *turbinata.* — Örvényes
 csontok.
 — *unciforme.* Kajmacs-
 csont.
 — *ungvis.* Körömcsont.

- Os vespiforme.* — Darázs-
 csont.
 — *zygomatīca.* — Járom-
 csontok.
Ossicula auditus. Hall-
 csontocskok.
Ossicula plana. Róna cson-
 tocsok.
Ossicula triquetra. Pál-
 hacson-
 tocsok.
Ossicula Wormiana. —
 Worm csontocskai.
Ossiculum Sylvii. Sylvius
 csontocsa.
Osteogenesis. — Csontter-
 més.
Osteologia. — Csonttanít-
 mány.
Ostium cutaneum. Bőr-
 nyílás.
Ostia ventriculi. Gyomor
 nyílásai.
*Ostium ventriculi duode-
 nale.* Gyomor nyomnyí-
 lása.
*Ostium ventriculi oeso-
 phageum.* Gyomor bár-
 zsingnyílása.
*Ostium ventriculi cordis
 arteriosum.* Szívgyomor-
 ütéres nyílása.
*Ostium ventriculi cordis
 venosum.* — Szívgyomor
 véreres nyílása.
Ostium venae coronariae
 Koszorús vérer nyílása.
Ovaria. Petefészek.
Ovula Grafiāna. — Gráf
 petécei.
 — *Nabothi.* Naboth pe-
 técei.
Ovum. Pete. Emberpete.

P.

Palatum. Íny.— *durum.* Kemény íny.— *mobile.* Mozgékony íny.— *molle.* Lágy íny.*Palmae plicatae.* Ránczolt tenyerek.*Palpebrae.* — Szemhéjjak. Szempillák.*Pancreas.* Husmind. Hasnyálmirigy.*Papilla mammae.* Csecshimbó.— *cutaneae.* Bőrszemölcsök.— *filiformes.* Fonalszemölcsök.— *fungi formes.* Gombaképi szemölcsök.— *linguae.* — Nyelv szemölcsői.— *renal.* Vesezemölcsök.— *vallatae.* Arkolt szemölcsök.*Parallelus.* Párhúzómos.*Paria nervorum.* Páridegek v. bokoridegek.*Parenchyma.* Térinbel.*Parotis.* Fültőmirigy.
— *accessoria.* Mellék fültőmirigy.*Patella.* Térdkalács. Szemgödör padlatja, vagy feneke*Pavimentum orbitae.* — Szemgödör padlatja.*Pecten pubis.* Fanfésű.*Pectus.* Mel.*Pedunculi cerebri.* Agykocsánjai.*Pedunculus cerebelli.* — Agyacs kocsánja.*Pelvis.* Medencze.— *renalis.* Vesemedencze.*Penicillus.* Ecset.*Penis.* Mony.*Pericardium.* Szívburok.*Perichondrium.* — Porchártya.*Pericranium.* Koponyahártya.*Perinaeum.* Gát.*Periorbita.* Szemgödörhártya.*Peripheria* — *icus.* Környék — ki.*Periosteum.* Csonthártya.*Peritoneum.* Hashártya.*Perone.* Szárkapocs.*Perpendicularum.* Függély.*Perpendicular.* Függélyes.*Pes.* Láb.— *anserinus.* Lúdláb.— *Hippocampi.* Pödörlő lába.*Phalanges digitorum.* Ujperczek.*Pharynx.* Garat.*Physiologia* — *icus.* Élettudomány — nyos.*Phytotomia.* Növényboncsolás.*Pia mater v. meninx.* — Lágy agykér.*Pigmentum nigrum.* Fekete festék.*Pinnae narium.* Orrczimpák.*Placenta.* Méhlepény.*Planum orbitale.* Szemgödri síklap.— *semicirculare.* Félkörös síklap.*Pleura.* Melhártya.*Plexus.* Fonat.— *choroideus.* Edényfonat.— *nervorum.* Idegfonat.— *cardiacus.* Szívfonat.

Plex. coeliacus. Menyfonat.

— *gastric.* Gyomorfonat.

— *hepaticus.* Májfonat.

— *hypogastricus.* Hasalatti fonat.

— *uterinus.* Méhfonat.

— *ischiadicus.* Ülfonat.

— *lienalis.* Lépfonat.

— *lumbalis.* Agyékfonat.

— *mesenterici.* Fodorfonatok.

— *nervorum mollium.*

Puha idegek fonatja.

— *oesophagei.* Bázrsingfonatok.

— *phrenicus.* Rekeszfonat.

— *pulmonales.* Tüdőfonatok.

— *renalis.* Vesefonat.

— *spermaticus.* Ondófonat.

— *uterinus.* Méhfonat.

— *venarum.* Vérekes fonatok.

— *pampiniformes.* Vástfonatok.

— *vaginalis.* Hüvelyfonat.

— *vasorum lymphatic.* Nyirkerek fonatai.

— *cruralis.* Szárfonat.

— *iliacus.* Csípfonat.

— *obturatorius.* Dugfonat.

— *saphenus.* Tűnfonat.

Plica Cubiti. Könyökráncz.

Plicae semilunares Douglasii. Douglas félhódképző ránczai.

Pollex. Hüvelk. Hüvelyk. Hüvelykuj.

Pons Varolii. Varol hídja.

Poples. Térdaly. Térdhajlat. Térdhajlás.

Pori. Likacsok.

Porta Hepatis. Májkapu.

Portio. Szilak.

Portiones nervorum. Ideg-szilakok.

Portio vaginalis uteri. — Méh hüvelyes szilakja.

Porus acusticus. Halljárat.

Praeputium clitoridis. — Csikló makkttyja.

— *membri virilis.* Monymakkttyú.

Principium. Elv.

Prisma. Hasáb.

Processus. — Nyújtvány.

— *Subinde in partibus molliibus.* Terjedék.

Processus alaeformes. — Szárnynyújtványok.

— *alveolaris.* — Meder-nyújtvány.

— *anconaeus.* Könyökcsúcs v. kampó.

— *anonymi.* — Névtelen nyújtványok.

— *brevis mallei.* Pöröly rövid nyújtványa.

— *ciliares.* Súgárnyújtványok.

— *clinoideus.* Lejtőmelletti nyújtvány.

— *condyloidei.* Büttyöknnyújtványok.

— *coracoideus.* Hollor-nyújtvány.

— *coronoideus max. inf.* Benganyújtvány.

— *coronoideus ulnae.* — Sing koszorúnyújtványa.

— *cubitalis.* — Könyöknnyújtvány.

— *dentalis.* Fognyújtvány.

— *ensiformes.* Kardnyújtványok.

— *falciformes.* Sarlóképző, vagy Sarlónyújtványok.

Proc. Folli. Folius nyújt-
ványa.

— *frontalis.* — Homlok-
nyújtvány.

— *jugulares.* Torkolat-
nyújtványok.

— *longus mallei.* Pöröly
hosszú nyújtványa.

— *mastoideus seu mam-*
millaris. Csecsnyújtvány.

— *maxillaris.* Allnyújt-
vány.

— *mucronatus. idem* —
quod xiphoideus.

— *nasalis.* ornyújtvány.

— *obliqui.* Ferde nyújt-
ványok.

— *odontoideus.* Fognyújt-
vány.

— *orbitalis.* Szemgödör-
nyújtvány.

— *palatinus.* Ínynyújt-
vány.

— *pro medul. oblong.*
Nyúlt agynak szánt nyújt-
ványok.

— *pterygoidei.* Rőpnyújt-
ványok.

— *pyramidalis.* Kúposz-
lopú nyújtvány.

— *spinosus.* Tüvisnyújt-
vány. v. Orj. (*in verte-*
bris).

— *styliiformis.* — Karcz-
nyújtvány.

— *styloideus.* — Karcz-
nyújtvány.

— *temporalis.* Halánték-
nyújtvány.

— *transversus.* Haránt
nyújtvány.

— *unciformis.* Kajmacs-
képű nyújtvány.

Proc. uncinatus. Kajmacs-
nyújtvány.

— *vermiformis.* Gelisz-
taképű nyújtvány.

— *xiphoideus.* Kardnyújt-
vány.

— *zygomaticus.* Járom-
nyújtvány.

Productum. Termény.

Promontorium. Előfok.

Pronatio. Borítás. Borintás.

Proportio. — Arány. a *pro-*
portione. Arányként, v.
arányképp.

Prostata. Düllmirigy.

Protuberantia annularis.
Gyűrőképű dűdorodás.

— *basilaris.* Alapdűdo-
rodás.

— *occipitalis.* Nyakszirt-
gumó.

Psalterium. Kintorna.

Pubertas. Fanosodás, föl-
serdülés.

Pubes. Fan.

Pulmones. Tüdők.

Punctum insertionis. —
Gyakpont.

Punctum fixum. — Merő
pont.

— *mobile.* Mozgó pont.

Puncta lacrymalia. —
Könnypontok.

Punctum ossificationis.
Csontpont.

Pupilla. Szemfény.

Pus. Geny.

Pylorus. — Gyomorcsuk,
Gyomorzár.

Pyramis. Kúposzlop.

Pyramides renales Fer-
reirii. Ferrein vesekúp-
oszlopai.

R.

Radius. Orsó.

Radix dentis. — Fogtő gyökere.

— *nasi.* Orrtő — gyökér.

Rami max. inf. Állkapocs ágai.

— *n. divisi.* Osztott ideg ágai.

— *adscendentes.* Fülhágó ágak.

— *descendentes.* Lehágó ágak.

— *horizontalis.* Vizerá-nyos ág.

Raphe scroti. Borékvarrány.

Rarus, laxus. Laz, vigály.

Recens. Heveny.

Receptacula. Padmalyok.

Receptibilitas. Fogékony-
ság.

Recessus hemiellipticus. Félkörkörös szugoly.

— *hemisphaericus.* Fél-
tekés szugoly.

Regiones abdominis. Has-
tájak.

R. epigastrica. Hasfölötti
táj.

— *hypogastrica.* Hasalat-
ti táj.

— *iliaca.* Csíptáj.

— *ingvinalis.* Lágyéktáj.

— *lumbalis.* Agyéktáj.

— *mesogastrica.* — Has-
középtáj.

— *perinaei.* Gáttáj.

— *pubis.* Fantáj.

— *umbilicalis.* Küldök-
táj.

Renculi. Vesécsék.

Renes. Vesék.

Ren. succenturiati. Zsel-
lérvesék.

Respirationis organa. Le-
helés életművei.

*Rete carpeum dorsale et
valare.* Kéztűhíti és te-
nyérbeli hállo.

— *Malpighi.* Malpigh hál-
lója.

— *mucosum.* Takonyhál-
ló.

— *vasculosum.* Halleri.
Haller edényes hálloja.

Retina. Idegrecze.

Retinaculum. Inöszvetartó.

Rhombus. Csüllő, kóta.

Rima glottidis. Hangrés.

Rima vulvae. Szemérem-
hasadék.

Rostrum sphenoidale. —
Ikormány.

Rotatio. Forgó izülés.

Rotula. Kerekcse.

Rudimentum. Durvány.

S. Romanum. Római S -
betű.

Saccus caecus. Vak tömlő.

Saccus lacrymalis. —
Könnytömlő - iszak.

Saccus Pleurae. Melhár-
tya tömlője.

Scalae. Lábtók.

Scala tympani. Dob láb-
tója.

Scala vestibuli. Tornác-
lábtója.

Scapha. Csónak.

Scapula. Lapcsont. Hónlap.

Sceleton artificiale. mes-
terséges csontváz.

Sceleton naturale. termé-
szetes csontváz.

Scle-

Sclerotica.

- Sclerotica.* Tülkhártya.
Scrobiculus cordis. Szív-
 gödör.
Scrotum. Borék.
Scyphus Vieussenii. —
 Vieussen tölcse.
Organa lacrymas secer-
nentia. — Könnyválasztó
 életmívek.
Sebum cutis. Bőrkenőcs.
Secundinae. Szülep.
Segmentum uteri. — Méh-
 metszet.
Sella equina. v. turcica.
 Töröknyereg.
Sensus érzék; *ad sensum,*
 érzékesen.
Septula testis. Herék sü-
 vénycsí.
Septum atriorum cordis.
 Szívpitvarok süvénye.
 — *mobile nasi.* Orr moz-
 gékony süvénye.
 — *narium.* Orrsüvény.
 — *pellucidum.* Áttetsző
 süvény.
 — *scroti.* Boréksüvény.
 — *transversum.* Haránt
 süvény.
 — *ventriculorum cordis.*
 Szívgyomrok süvénye.
Sinus cavernosus. Barlañ-
 gos üböl.
 — *circularis foraminis*
magni. — Öreglik körös
 üble.
 — *circularis Ridleyi.* —
 Ridley körös üble.
 — *cordis.* Szívüböl, vagy
 kebel.
 — *durae matris.* Kemény
 kér üble.
 — *frontal.* Homloküblök.
 — *lateralis.* Oldalsó üböl.

Stapes. 33

- Sin. longitudinales.* Hos-
 szúd, v. hosszúságos üblök.
 — *maxillaris.* Allüblök.
 — *occipitales.* Nyakszirt-
 üblök.
 — *perpendicularis.* Füg-
 gélyes üböl.
 — *petrosi.* Sziklaüblök.
 — *quartus.* Negyedik üböl.
 — *sphenoidalis.* Iküblök.
 — *tarsi.* Lábtü üble.
 — *transversus.* — Haránt
 üböl.
 — *vaginalis.* — Hüvelyes
 üböl.
Solidum fluido oppositum.
 Merő.
 — *cavo oppositum.* Zö-
 mök.
Specillum. Kémrud.
Speculum Helmontii. —
 Helmont tükre.
Sphincteres. Zárizmok.
Spina ossis ilei. Csíptüvis.
 — *dorsi.* Hátgerincz.
 — *frontalis.* Homloktüvis.
 — *ischiadic.* Ültüvis.
 — *mentalis.* Allcsúcsüvis.
 — *nasalis.* Orrtüvis.
 — *occipitalis.* Nyakszirt-
 tüvis.
 — *pubis.* Fantüvis.
 — *scapulae.* Lapcsont tü-
 visse.
 — *trochlearis.* Sodortüvis.
 — *tuberculi ossis hume-*
ri. Fülkar gumója.
Splanchnologia. Belrész-
 tanítmány.
Sperma. Öndő.
Splen. Lép.
Spurius, non genuinus. Ál.
Spongia. Szivacs.
Stapes. Kengyel.

Sternum. Mel - v. Szegycsont.

Stria. Csík. Csíkolat.

Striatus. Csíkolat.

Substantia. Állomány.

Subst. alba. Fehér állomány.

— *cinerea.* Szürke állomány.

— *cornea.* Szarvállomány.

— *corticalis.* Héjas állomány.

— *medullaris.* Velős állomány.

— *ossea.* Csontállomány.

— *rubicunda.* Vöröses állomány.

— *vitrea.* Üvegállomány.

Fogmáz. Fogzománcz.

Succinum. Borostyánkő.

Sulcus. Borozda.

Sulci cerebri. Agy borozdái.

Summus humerus. Válltető.

Supercilia. Szemöldök.

Supercilium acetabuli. —
Ízvápa szemöldje.

Superficies. Fölület.

Supinatio. Hanyintás, Hanyattejtés.

Sura. Gáz, lábikra.

Sutura. Varrány.

Sut. coronalis. Koszorúvarrány.

— *frontalis.* Homlokvarrány.

— *lambdoidea.* Lambdaképi varrány.

— *mastoida.* Csecsvarrány.

— *palatina.* Ínyvarrány.

— *sagittalis.* — Nyilvarrány.

— *spuria.* Álvarrány.

Sut. squamosa. Pikkelyesvarrány.

— *vera.* Valódi varrány.

Symetria — *trica.* Hasonmérték. — tékes.

Symphysis. Porczizülés.

Sym. ossis pubis. Fancsontok porczizülése.

Sym. Sacroiliaca. Keresztcsipporczizülés.

Synarthrosis. Mozdúlhatatlan egyesülés.

Synchondrosis ossium pubis. Fancsontok porczizülése.

Syndesmologia. Szálagtanítmány.

Synovia. Íznedv.

Synoviale systema. Íznedrendszer.

Syringes. Légsővek.

Systema chylopoeticum. Tápkészítésnek rendszere.

— *genitale.* Nemző v. tenyészrendszer.

— *uropoeticum.* Húgykészítésnek rendszere.

— *arteriosum.* — Üteresrendszer.

— *glandulare.* Mírigyrendszer.

— *vasorum absorb.* Fül szívó edények rendszere.

— *gangliosum.* Dúcrendszer.

— *nervorum cerebratum.* Agybeli idegek rendszere.

— *vasorum capillarium.* Hajszaedényrendszer.

— *osseum.* Csontrendszer.

— *musculare.* Izomrendszer.

— *nervorum.* Idegrendszer.

Syst. nervorum medullae spinalis. Gerinczagy idegeinek rendszere.

Systema synoviale. Íznedvrendszer.

Systema venosum. Vérerek rendszere.

T.

- Taenia nervosa Halleri.* Haller ideges galandja.
Taenia semicircularis. Félkörös galand.
Talus. Szökcsont.
Tarsus Lábtű.
Tarsus palpebrarum. Pil-laporczok.
Tegmentum ventriculorum. Gyomorfedél.
Tempora. Halántékok.
Tendo. In. — Tendinosus Inas.
Tendo Achillis. Achilles ina.
Tentorium cerebelli. — Agyacs sátora.
Testes. Tükök. Herék.
Testicondi. Hererejtők.
Thalamus nervorum optitorum. Látidegek telepei.
Thorax. Melkas.
Tibia. Síp-csont v. koncz.
Tonsillae. Mondolák.
Tonus. Huzódékonyság.
Trabeculae carnae. Hús-szelemenek
Trachea. Gögsíp.
Tractus intestinatorum. — Bélhúzá.
Tractus spiralis. — Perge húzá.
Tragus. Fül-szőr.
Transversus. Haránt.
Trochanter. Tompor.
Trochlea. Sodor.
Trochoides. Forgó izülés.
Tuba Eustachii. Eustach kürtje.
Tuba Fallopii. — Fallop kürtje.
Tuber ossis cuboidei. — Köbcsont gumója.
Tuber ossis ischii. Ülcsont gumója.
Tubera frontalia. Homlokdombok.
Tuberculum atlantis. — Fejgyám gumója.
Tuberculum articulare. Izgumó.
Tuberculum costae. Bor-da gumója.
Tuberculum ossis humeri. Fülkar gumója.
Tuberculum ossis metatarsi. Középláb gumója.
Tuberositas maxillaris. Allgumó.
Tuberositas ossis ischii. Ülcsont gumója.
Tuberositas tibiae. Síp-koncz gumója.
Tubuli Belliniani. Bellin bürdőcsei.
Tubuli uriniferi. Hudvezető bürdőcsék.
Tubulus centralis cochleae. Kagyló közepontos csővecse.
Tunica adiposa. Zsír-köntös.
Tun. renum adiposa. Vese-k zsírköntöse.

T. albuginea. — Fehérlő hártya.

— *Dartos.* Nyúzhártya.

— *propria asperae arteriae.* Gögsip tulajdon hártyája.

— *vaginalis communis.* Közönséges hüvelyhártya.

T. vaginalis propria funiculi spermatici. Ondózsínór saját hüvelyhártyája.

— *vaginalis propria testis.* Here saját hüvelyhártyája.

Tunicae vaginales. Hüvelyhártyák.

U.

Ulna. Singcsont, v. koncz.

Umbilicus. Küldök. Púp.

Uncus. Kajmacs.

Unguis. Köröm.

Urachus. Hudinda.

Ureteres. Hudvezédek.

Urethra. Hudcső.

Urina. Hud, húgy, v. püs.

Uterus. Méh.

Uvea. Szőlőhártya.

Uvula. Nyelcsap.

V.

Vagina. Hüvely.

— *cruris.* Lábszár hüvely.

— *cubiti.* Könyökhüvely.

— *malleolaris.* Bokahüvely.

— *tendinum.* Inak hüvely.

Valvula. Billentyű.

Valvula Bauhini. Bauhin billentyűje.

— *cerebelli.* Agyacs billentyűje.

— *coli.* Hurkabilentyű.

— *Eustachii.* Eustach billentyűje.

— *Fallopü.* Fallop billentyűje.

— *foraminis ovalis.* Petelik billentyűje.

— *mitral.* Süvegbillentyű.

— *pylori.* — Gyomorcsuk billentyűje.

— *Thebesii.* Thebes billentyűje.

— *tricuspidalis.* Három-hegyű billentyű.

Valvulae venarum. Vérérek billentyűji.

— *conniventes.* Öszvehajló billentyűk.

— *Kerkringii.* Kerkring billentyűji.

— *semilunares,* Félhódképű billentyűk.

Vas deferens. Ondóvezér v. vezéredény.

Vasa absorbent. Fül- v. beszívó edények.

— *lactea.* Tejedények.

— *lymphatica.* Nyirkedények.

— *minima.* — Legkisebb edények.

— *minoris generis.* Kisebb nemű edények.

— *nutrientia.* — Tápláló edények.

— *omphalomeseraica.* — Púpfodoredények.

— *secernentia.* Választó edények.

V. serosa. Savós edények.
— *vorticosa.* Örvényes edények.

Vascula efferentia testiculi. Herének kivivő edényei.

Vasculum aberrans Halleri. Haller tévedő edénycséje.

Vegetabile. (Planta) Növény.

Velamenta ovi. Emberpete borítékai.

Velum palatinum pendulum. Ínyvitorla.

Venae. Vérerek. Vaszerek.
V. auricularis. — Külfülvérér.

— *azyga.* Bokratlan ér.

— *basilica.* — Orszér — Orszvérér.

— *bronchiales.* Légcsővérerek.

— *cava ascendens.* Fülhágó ürös ér.

— *cava descendens.* Lehágó ürös ér.

— *cava inferior.* — Alsó ürös ér.

— *cava superior.* Felső ürös ér.

— *centralis retinae.* Idegrecze középpontos vérere.

— *cephalica.* Fő- vagy hüvelykvérér.

— *ciliares.* Sugárvérerek.

— *coronariae.* Koszorús vérerek.

— *cruralis.* Szárvérér.

— *cutaneae.* Bőrvérerek.

— *cysticae.* — Hólyagvérerek.

— *dorsales (penis et clitoridis)* Háti vérerek (a monyé és csiklóé).

V. facialis. Ábrázati vérér
— *hemiazygea.* Félbokratlan ér.

— *hepatica.* Májvérér.

— *hypogastrica.* Hasalatti vérér.

— *iliacae.* Csípvérerek.

— *intercostales.* Borda közötti vérerek.

— *jugularis.* Torkolatér.

— *liénalis.* Lépvérér.

— *lingualis.* Nyelvvérér.

— *lumbales.* Ágyékvérerek

— *magna Galeni.* Galenusnak nagy vérere.

— *mediana.* — Közepetti vérér.

— *mesenterica.* Fodorvérér.

— *occipitales.* Nyakszirti vérerek.

— *oesophageae.* Bázrsingvérerek.

— *ophthalmicae.* Szemvérerek.

— *pericardiacae.* Szívburokvérerek.

— *phrenicae.* Rekeszvére-
erek.

— *portarum.* Verőczér.

— *profunda femoris.* — Mély csonbóvérér.

— *profundae subclaviae*

Mély kulcsalatti vérerek.

— *pulmonales.* Tüdővére-
erek.

— *renales.* Vesevérerek.

— *saphena.* Tűnér, Tűn-
vérér. Rózsáér.

— *sine pari.* Bokratlan ér,

— *splenica.* Lépvérér.

— *spermaticae.* Ondóvére-
erek.

— *subclavia.* Kulcsalatti
vérér.

Ven. subcutanè. Bőralatti vérerek.

— *superficialis.* Főületes vérér.

— *thyreoidenè.* pajzsvérerek.

— *transversae.* Haránt vérerek.

— *umbilicalis.* Köldök-vérér.

— *uterina.* Méhvérér.

— *vertebralis.* Gerincz-vérér.

Venter. Has. Potroh. Altest.

Ventriculi cordis. Szívgyomrok.

Ventriculus aorticus. — Függeres szívgyomor.

Ventriculus pulmonalis. Tüdőszívgyomor.

Ventriculi laterales. Oldalsó agygyomrok.

Ventriculi tricornes. Háromszarvú agygyomrok.

Ventriculus Morgagni. Morgagni gyomra.

Ventriculus quartus. Negyedik agygyomor.

Ventriculus septi lucidi. Áttetsző sávény gyomra.

Ventriculus tertius. Harmadik gyomor.

Vermis. Féreg.

Vernix caseosa. — Sajtos máz.

Vertebrae. Gerinczek. Csigolyák.

Vert. abdominis. Hasgerinczek.

— *cervicis seu colli.* — Nyakcsigolyák.

— *dorsi.* Hátgerinczek.

— *lumbales.* Ágyékgerinczek.

— *prominens.* Kidülledő gerincz.

Vert. spuriae. — Álgerinczek.

— *thoracis.* Melgerinczek.

— *verae.* — Valódi gerinczek.

Veru montanum. Hegyinyárs.

Vesica urinaria. Húdbólyag.

Vesicula fellea. Epehólyag.

Vesiculae ovarii. Petefészek hólyagcsái.

— *pulmonum.* Tüdőhólyagcsái.

— *seminalis.* — Ondóhólyagcsa.

— *umbilicalis.* Köldök-hólyagcsa.

Vestibulum. Tornác.

Vibrissae. Orrszőrök.

Villi. Bolyhok.

Viscus. Belrész.

Volumen. Térime.

Vortex. Örvény.

Vomer. Közfalcsont.

Vulva. Pícsa Válag.

Z.

Zonula. Övedző.

Zootomia. Állatbonczolás.

Első Kötet foglalatja.

	lap.
Bevezetés. - - - - -	1
Első Osztály.	
Az emberi test egyszerű rendszereiről. - -	7
Második Osztály.	
A csontokról, és a hozzájuk tartozó szálagokról.	35
Első Szakasz.	
A csontokról általánosan. - - - -	35
Második Szakasz.	
A Fej csontjai. - - - - -	38
<i>Első Főrész.</i> A koponya csontjai. - -	38
<i>Második Főrész.</i> Az ábrázat csontjai. - -	60
<i>Harmadik Főrész.</i> A Medence csontjai. - -	90
Harmadik Szakasz.	
A törzsök csontjai. - - - - -	71
<i>Első Főrész.</i> A gerincoszlop. - - -	72
<i>Második Főrész.</i> A mel csontjai. - -	85
Negyedik Szakasz.	
A végtagok csontjai. - - - - -	100
<i>Első Főrész.</i> A felső végtagok csontjai. - -	100
<i>Második Főrész.</i> Az alsó végtagok csontjai. - -	117
Harmadik Osztály.	
Az izmokról. - - - - -	132
Első Szakasz.	
A fej izmai. - - - - -	133
Második Szakasz.	
A nyak melső és hátsó oldalán lévő izmok, -	139
Harmadik Szakasz.	
A melnek melső és oldalsó részén lévő izmok. -	142

Negyedik Szakasz.	
A has izmai. - - - - -	145
Ötödik Szakasz.	
A rekeszizom vagy a rekesz. - - - -	155
Hatodik Szakasz.	
A hát izmai. - - - - -	158
Hetedik Szakasz.	
A felső végtagok izmai. - - - -	166
Nyolczadik Szakasz.	
Az alsó végtagok izmai. - - - -	186
Negyedik Osztály.	
A bőrről, szemről, fülről, orrról, szájüregről és a torokról. - - - - -	207
Első Szakasz.	
A bőrről. - - - - -	207
Második Szakasz.	
A szemről. - - - - -	214
Harmadik Szakasz.	
A fülről. - - - - -	239
<i>Első Főrés.</i> A külső fül. - - - -	239
<i>Második Főrés.</i> A középső fül. - - -	243
<i>Harmadik Főrés.</i> A belső fül, vagyis a tömkeleg. -	248
Negyedik Szakasz.	
Az orrról. - - - - -	256
Ötödik Szakasz.	
A szájüregről és a torokról. - - - -	263
<i>Első Főrés.</i> A szájüreg, ennek takonyhártyája, az ajkak, és a fogak. - - - -	263
<i>Második Főrés.</i> Az íny. - - - -	273
<i>Harmadik Főrés.</i> A szakcsont, és a nyelv. -	276
<i>Negyedik Főrés.</i> A nyálmirigyek. - -	280
<i>Ötödik Főrés.</i> Azon izmok, melyek a szakcsontot a gúggal együtt, és a nyelvet mozgatják. -	282

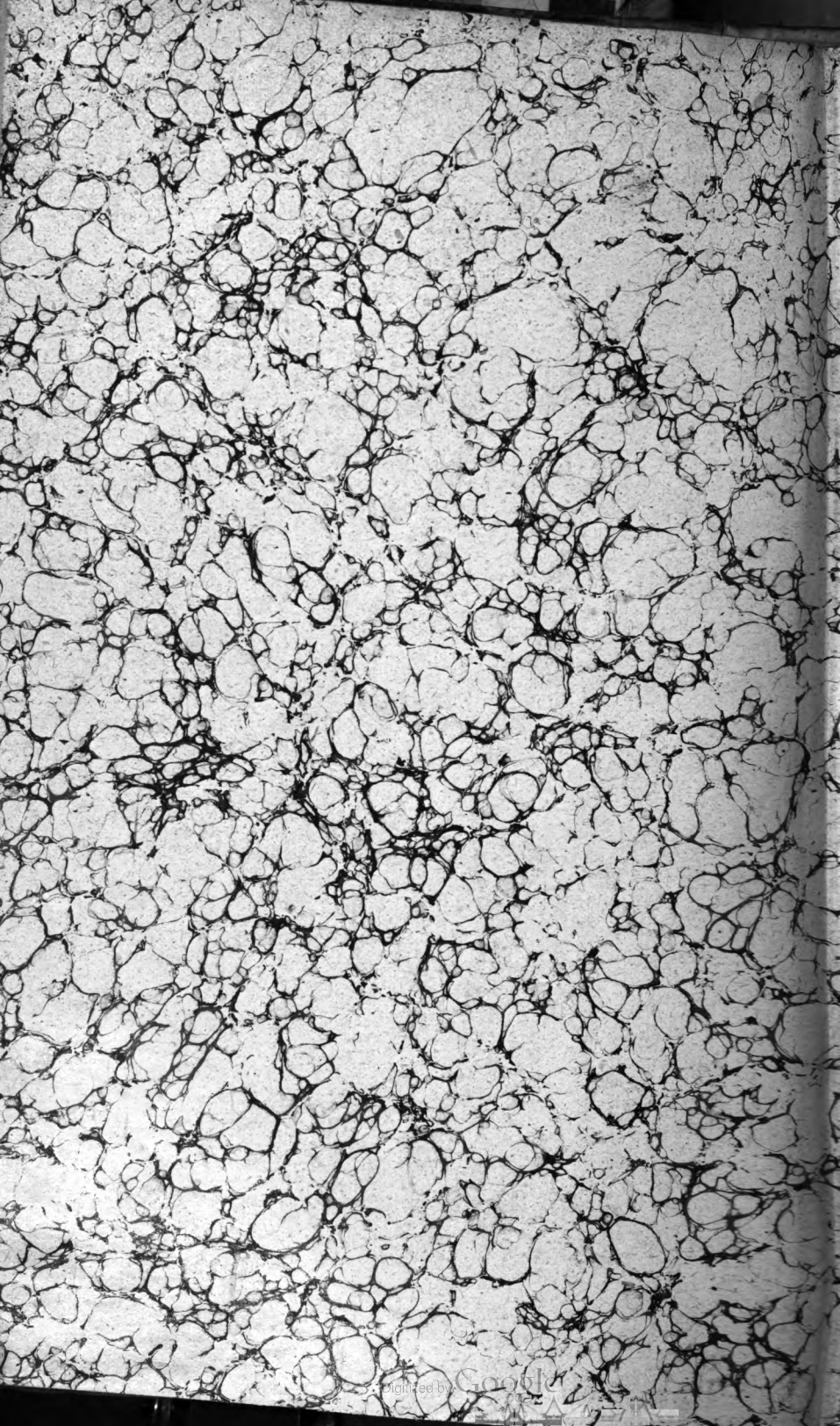
J o b b i t á s o k.

43	lap.	28	sor.	evé	helyett	véne.
45	—	14	—	<i>ezen szóhoz</i>	alsóhoz	<i>add: az agyacs</i>
				sarlója, a	haránt	hosszakhoz
55	—	28	—	tömeleg	—	tömkeleg
61	—	34	—	ideus	—	palatinus
62	—	23	—	öböl	—	öböl
75	—	10	—	az nyeri	—	nyeri az
81	—	16	—	hát	—	le
93	—	23	—	atol	—	alol
100	—	23	—	fárjfi	—	férjfi
104	—	21	—	lappokkal	—	lapokkal
108	—	23	—	horogcsont	—	hódcson
120	—	20	—	Görbe	—	Görbe
127	—	8	—	cuncei	—	cunei
128	—	3	—	hajthatik	—	hajtathatik
138	—	28	—	melyek	—	melynek
166	—	10	—	melge rnczeknél	—	melgerinczeknél
—	—	17	—	csont	—	csont
170	—	2	—	latt	—	latti
181	—	33	—	cnmmunis	—	communis
198	—	30	—	közláb	—	közepláb
226	—	17	—	edényekből	—	idegekből
259	—	2	—	mely	—	melyek
270	—	31	—	fülső	—	alsó.
—	—	32	—	alsóban	—	fülsőben.

Österreichische Nationalbibliothek



+Z169755108





Hr. Hallsteiner
Kk. Hof-Buchbin-
in
WIE
K. Bez. Schv-
niersfr

